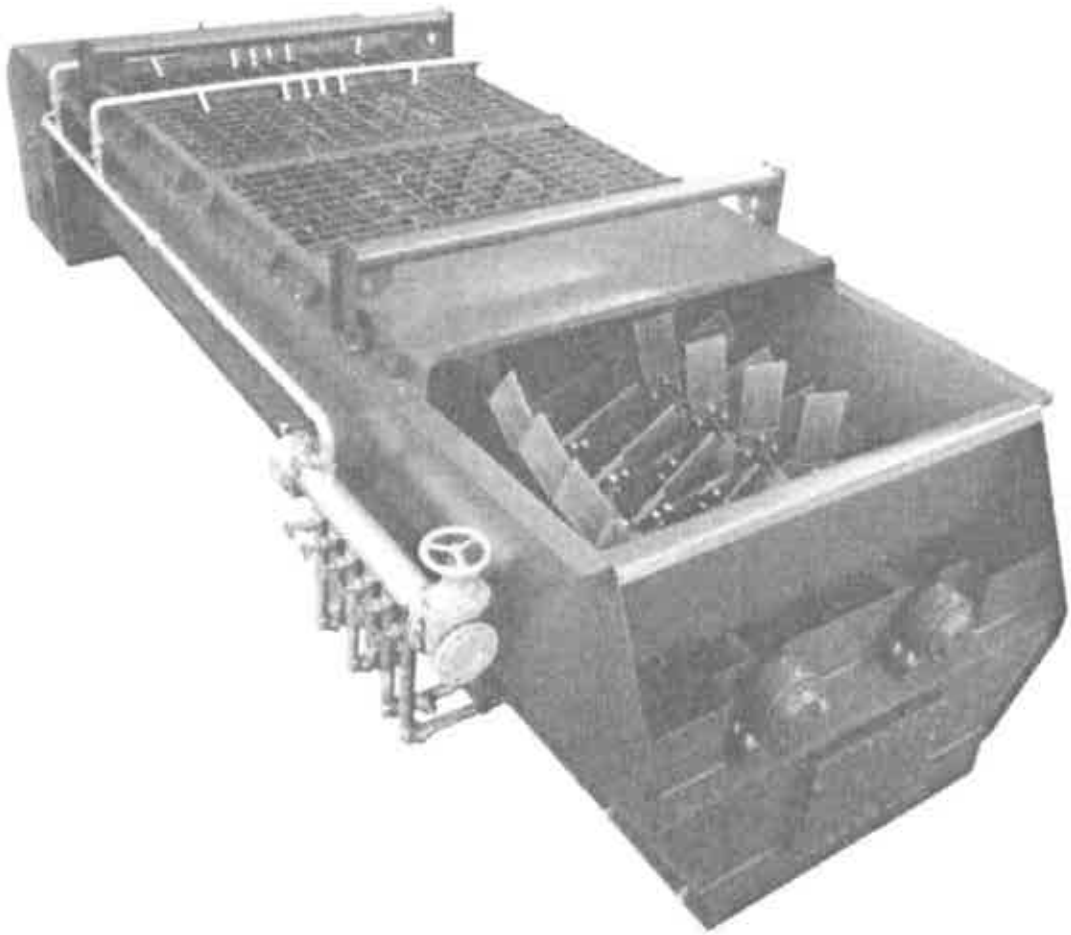
metso
minerals

Manuel technique de mise en service et d'entretien

LAVEUR À PALETTES SÉRIE SW



LAVEUR À PALETTES
SÉRIE SW

SOMMAIRE

Préface - - -

Section 0

PRÉFACE

Ce manuel d'utilisation est destiné à familiariser les propriétaires et utilisateurs des produits Metso Minerals dans l'utilisation de leur équipement.

Il contient des instructions importantes pour une utilisation sûre, optimale et économique de l'équipement. Le respect de ces instructions permet d'éviter d'éventuels dangers, de réduire les frais de réparation et le nombre de pannes, et d'augmenter la fiabilité et la durée de vie de l'équipement.

Ce manuel doit être complété par la réglementation locale sur la sécurité et la protection de l'environnement.

Une copie de ce manuel d'utilisation doit toujours être disponible sur le lieu d'utilisation de l'équipement.

En plus de ce manuel d'utilisation et de la réglementation locale sur la sécurité et le respect de l'environnement, les règles techniques généralement admises pour la sécurité et les activités professionnelles doivent être respectées.

Ce manuel d'utilisation, doit être lu et utilisé par toutes les personnes travaillant sur l'équipement, entre autre pendant:

- L'utilisation incluant l'installation, le démarrage, le fonctionnement, l'ingénierie d'application, le chargement et déchargement des matières premières, le travail sur site, la protection de l'environnement et les départements de sécurité.
- L'entretien, l'inspection et la réparation.
- Le transport, maniement du matériel et gréement.

Il peut également y avoir des équipements optionnels qui possèdent des manuels d'instruction indépendants. Ces manuels doivent être lus et utilisés par chaque personne travaillant avec l'équipement.

Le développement et l'amélioration continuels de la conception des produits peuvent apporter des changements à votre nouvelle machine, qui ne sont peut être pas inclus dans cette publication. Cependant chaque publication est revue et révisée si nécessaire, pour mettre à jour les changements dans les dernières éditions.

La description et les spécifications dans ce manuel étaient effectives lorsque ce manuel a été approuvé pour l'édition.

Metso Minerals se réserve le droit d'interrompre ses modèles à tout moment, et de changer les spécifications ou dessins, sans notice et sans aucune obligation.

Si une question venait à se poser sur la machine ou sur cette publication, consultez s'il vous plaît votre représentant Metso Minerals pour obtenir la dernière information disponible.

Section 1

SÉCURITÉ

1.1 - Symboles d'asservissement. 1-1

1.2 - Finalité de l'équipement 1-1

1.3 - Manuel d'utilisation. 1-2

1.4 - Personnel 1-2
1.4.1 - Consignes générales 1-2
1.4.2 - Etes-vous au courant du programme de sécurité de votre employeur? . . 1-2
1.4.3 - Etes-vous vêtu de manière adéquate pour ce travail? 1-3

1.5 - Fonctionnement 1-3
1.5.1 - Comprenez-vous votre machine? 1-3
1.5.2 - Connaissez-vous les endroits où vous travaillez? 1-3
1.5.3 - Etes-vous préparé pour le cas d'urgence? 1-3
1.5.4 - Vérification avant mise en route. 1-3
1.5.5 - Démarrez en toute sécurité 1-4
1.5.6 - Signalez une machine défectueuse 1-4
1.5.7 - Arrêter la machine avec sécurité 1-4

1.6 - Entretien et réparation 1-5
1.6.1 - Lisez et comprenez 1-5
1.6.2 - Panneaux avertisseurs. 1-5
1.6.3 - Coupez l'électricité 1-5
1.6.4 - Vêtements- Habitudes de sécurité 1-5
1.6.5 - Boissons alcoolisées et médicaments 1-5
1.6.6 - Aire de travail 1-6
1.6.7 - Equipement 1-6
1.6.8 - Danger d'incendie 1-6
1.6.9 - Système sous pression - hydraulique ou pneumatique 1-7
1.6.10 - Utilisez des pièces de bonne qualité 1-7
1.6.11 - Signalez les réparations nécessaires. 1-7

1.7 - Sécurite sur l'installation. 1-7
1.7.1 - Consignes générales 1-7
1.7.2 - Protection des commandes 1-7
1.7.3 - Plate-forme de l'opérateur 1-8
1.7.4 - Coupure du système électrique 1-8
1.7.5 - Moyen de levage 1-8
1.7.6 - Grues mobiles 1-8
1.7.7 - Equipement de soudage 1-9
1.7.8 - Courroies de transporteurs 1-9
1.7.9 - Résine de scellement ou zinc 1-9
1.7.10 - Niveau acoustique 1-9
1.7.11 - Machines à bâti ouvrant et/ou portes / trappes de visite 1-9
1.7.12 - Travaux d'entretien généraux 1-10

Les règles principales concernant la sécurité dans et autour une installation de concassage sont indiquées dans le chapitre intitulé SECURITE.

La sécurité de l'opérateur et la sécurité des autres dépend de l'attention et du jugement portés lors de l'utilisation de la machine. Un opérateur attentionné est une bonne assurance contre un accident.

La plupart des accidents, peu importe où ils ont lieu, sont causés par manque d'observation et de respect de simples règles fondamentales ou précautions. Pour cette raison, la plupart des accidents peuvent être évités en reconnaissant les risques et en prenant des mesures pour les éviter avant qu'un accident n'arrive.

En ce qui concerne l'attention apportée à la conception et la construction de ce type d'équipement, il y a des conditions pour lesquelles la sécurité ne peut pas être complètement assurée sans interférer avec une accessibilité raisonnable et une utilisation efficace. Des avertissements sont inclus dans ce manuel d'instruction pour souligner ces conditions.

1.1 Symboles d'asservissement

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel pour des instructions particulièrement importantes:

Référence

Instructions spéciales concernant les opérations économiques de l'équipement.

Attention

Instructions spéciales pour prévenir de possibles opérations incorrectes ou dangereuses.

Danger

Instructions spéciales pour éviter des dommages physiques ou matériels.

1.2 Finalité de l'équipement

Les produits Metso Minerals sont conçus et fabriqués conformément aux réglements techniques et aux règles de sécurité reconnues. Néanmoins, une utilisation incorrecte ou sans surveillance pourrait dans certains cas mettre en danger la santé de l'opérateur ou d'autres personnes. Le personnel chargé des opérations et les autres personnes doivent connaitre les dangers inhérents à l'utilisation de ce type de matériel.

L'équipement doit être utilisé uniquement dans des conditions de fonctionnement appropriées, conformément à sa finalité, en étant conscient des règles de sécurité et des dangers possibles, dans le strict respect du manuel d'utilisation. Les défauts de fonctionnement ou les conditions de chantier, en particulier ceux qui pourraient nuire aux conditions de sécurité, doivent être immédiatement éliminés.

L'équipement est destiné à être utilisé pour le traitement de minerai, de roche, ou de matières à base de roche uniquement. Toute autre utilisation non conforme ou dépassant les limites de conception de l'équipement ne serait pas considérée comme normale. Les laveurs permettent de retirer l'argile soluble collée aux matériaux. Le constructeur ne sera pas tenu pour responsable des dommages résultant d'une mauvaise utilisation du produit. Seul l'utilisateur pourra en être responsable.

Une utilisation normale implique également de se conformer au manuel d'utilisation, pour une utilisation correcte et sûre, et de suivre les règles de contrôle et d'entretien.

1.4.3 Etes-vous vêtu de manière adéquate pour ce travail?

Vous avez peut-être besoin d'un certain nombre d'articles spéciaux: casques de sécurité, chaussures, lunettes de sécurité, lunettes protectrices, gants spéciaux, dispositifs de protection pour les oreilles etc...Pour votre propre sécurité, cherchez quels articles sont requis et portez-les.

Des vêtements trop larges peuvent être attrapés dans des parties mobiles. Boutonnez les manches, mettez une ceinture sur votre veste et portez votre équipement spécial de sécurité. Soyez vêtus chaudement sans pour cela restreindre vos mouvements. Bracelets, montres et bagues sont dangereux. Ne mettez pas dans les poches des objets qui pourraient tomber.

1.5 Fonctionnement

1.5.1 Comprenez-vous votre machine?

Lisez entièrement ce manuel d'utilisation pour apprendre les caractéristiques de fonctionnement et d'entretien, les débits et les limites de l'équipement.

Apprenez l'emplacement et le fonctionnement de tous les organes de contrôles, les indicateurs, les dispositifs d'alarme et les instructions de précaution. Apprenez à reconnaître les dispositifs d'asservissement et de sécurité de la machine.

1.5.2 Connaissez-vous les endroits où vous travaillez?

Apprenez d'avance le plus possible sur votre aire de travail:

Maintenez une grande propreté. Nettoyez le sol, pas de graisse, huile, chiffons, câbles, chaînes, seaux, pierres et autres risques. Gardez les pièces détachées dans une boîte à outils. N'utilisez que des solutions de nettoyage ininflammables.

Sachez aussi quels sont les espaces libres de l'aire de travail. Un peu de temps passé à vérifier les espaces libres en hauteur et en largeur ainsi que les lignes électriques s'il y en a, peut éviter beaucoup de difficultés plus tard.

Soyez attentif à la poussière, la fumée ou le brouillard qui pourraient obscurcir votre vue.

1.5.3 Etes-vous préparé pour le cas d'urgence?

Prévoyez -soyez attentifs- travaillez avec précaution- vous éviterez de vous blesser ou de blesser quelqu'un ainsi que des dégâts à l'équipement. Si un moment d'inattention crée un cas d'urgence, procéder rapidement avec les outils et les moyens dont vous disposez. Sachez ou se trouve l'extincteur et comment vous en servir.

Faîtes de même pour la trousse de premiers soins.

Sachez trouver une aide immédiate. Un cas d'urgence requiert une action rapide.

Ne vous contentez pas d'un programme de sécurité basé sur ces règles générales. Soyez conscients que des conditions spécifiques de travail et votre équipement peuvent nécessiter des précautions supplémentaires.

1.5.4 Vérification avant mise en route

DANGER

⚠ Pour les machines possédant des bâtis ouvrants, un système doit être installé pour empêcher l'ouverture du bâti lorsque les éléments de broyage sont en mouvement, ainsi que la mise en route des éléments de laveur tant que le bâti n'est pas fermé

Un équipement qui n'est pas soigneusement préparé pour fonctionner est un équipement dangereux. Faites une vérification soigneuse au début de votre journée de travail. Si vous trouvez quelque chose qui demande de l'attention RÉFLECHISSEZ DEUX FOIS avant de décider de laisser passer cette fois-ci. Même des défauts mécaniques mineurs peuvent conduire à des blessures personnelles et à des accidents.

1. NE PERMETTEZ PAS au personnel non-autorisé d'employer la machine.
2. ASSUREZ-VOUS que tous les dispositifs de protection soient bien en place, bien fixés et pas abîmés.
3. VERIFIEZ les circuits hydrauliques: les niveaux des liquides sont-ils corrects et sans fuite?

1.6 Entretien et réparation

Effectuez les travaux d'entretien avec soins.

1.6.1 Lisez et comprenez

1. Le manuel d'instructions qui est fourni avec la machine, la section 3 "*Installation*" en particulier.
2. Les instructions pour l'inspection et l'entretien à la section 3 "*Installation*".
3. Les plaques de précautions et d'attention qui sont placées sur la machine.
4. Les notes de précautions et d'attention dans le manuel d'instructions.
5. Le guide pour le graissage lors de l'entretien périodique qui se trouve à la section 3 "*Installation*".

1.6.2 Panneaux avertisseurs

Avant de commencer à travailler à l'intérieur d'une machine, soyez certain d'étiqueter et de verrouiller les contrôles électriques afin que personne d'autre ne les mette en marche.

Fixez des panneaux avertisseurs pour éviter les accidents:

1. Si la machine n'est pas en état de marche en toute sécurité.
2. Si l'on est en train d'effectuer des contrôles.
3. Si la machine est en réparation.

1.6.3 Coupez l'électricité

1. Il faut toujours verrouiller les contrôles électriques avant de faire n'importe quel travail d'entretien sur la machine.
2. Fournissez à chaque homme d'entretien son propre cadenas et UNE SEULE clé.

1.6.4 Vêtements- Habitudes de sécurité

1. N'APPROCHEZ NI MAINS NI VETEMENTS DES ORGANES EN MOUVEMENT. Ne prenez pas de risques en portant des manches larges, cravates qui flottent, montres et bagues.
2. PORTEZ DES VERRES DE PROTECTION, pour les yeux lorsque vous manipulez du carburant, du liquide de nettoyage, de l'huile ou du liquide pour les freins. CES MATIÈRES PEUVENT ABIMER VOS YEUX.
3. PORTEZ UN MASQUE RESPIRATOIRE lorsque c'est préconisé.
4. PORTEZ DES VERRES DE SECURITE lorsque vous forez, meulez ou martelez du métal.
5. N'ENCOMBRER PAS VOS POCHES d'objets qui peuvent tomber dans la machine.
6. PORTEZ LE CASQUE ET LES CHAUSSURES DE SECURITE lorsque c'est nécessaire.
7. PORTEZ DES GANTS afin de vous protéger les mains quand vous manipulez des câbles.
8. PORTEZ DES VERRES DE SECURITE ET DES VETEMENTS PROTECTEURS lorsque vous utilisez de l'air comprimé.
9. PORTEZ DES LUNETTES DE SECURITE ET DES VETEMENTS PROTECTEURS lorsque vous manipulez du métal en fusion: zinc, métal anti-friction, plomb, etc...
10. PORTEZ DES DISPOSITIFS PROTECTEURS POUR OREILLES Lorsque c'est nécessaire et LIMITEZ Le temps d'exposition du bruit à sa durée minimum.

1.6.5 Boissons alcoolisées et médicaments

1. NE PRENEZ AUCUNE boisson alcoolisée avant de venir travailler ou pendant votre travail.
2. PRENEZ GARDE aux médicaments, tranquillisants ou autres qui pourraient vous endormir ou vous rendre moins vigilant.

1.6.9 Système sous pression - hydraulique ou pneumatique

1. Relâcher TOUTE la pression des circuits hydrauliques ou pneumatiques avant d'ouvrir ou de démonter des conduites, des soupapes, des bouchons, des joints, etc...
2. Examinez les tuyaux et les conduites pour voir s'il sont usés ou endommagés.
3. L'huile sous forte pression peut être dangereuse.

1.6.10 Utilisez des pièces de bonne qualité

Toute pièce de rechange pour qui que ce soit devrait toujours être de TAILLE, de TYPE et de QUALITE comparables à la pièce qui doit être remplacée.

1.6.11 Signalez les réparations nécessaires

Si votre vérification quotidienne révèle quelque chose qui attire votre attention - réparation, remplacement ou réglage - SIGNALEZ LE TOUT DE SUITE.

Le plus petit défaut pourrait causé de sérieux ennuis SI LA MACHINE ETAIT MISE EN MARCHE.

Ne faites que le travail qui vous est autorisé à faire. N'essayez pas de faire des réparations pour lesquelles vous n'êtes pas qualifié.

Ne travaillez que sur un équipement que vous comprenez entièrement. Un dispositif sous pression, si celle-ci est malencontreusement relâchée, pourrait blesser quelqu'un.

Rappelez-vous que vous avez la responsabilité du fonctionnement et de l'entretien d'une machine de grande valeur. TRAITEZ LA COMME TELLE.

1.7 Sécurite sur l'installation

1.7.1 Consignes générales

Les procédures de sécurité mentionnées ici n'éliminent pas tous les dangers que l'on peut rencontrer sur l'aire de travail d'une machine Toutefois, elles doivent permettre de faire ressortir certains usages qui au cours d'une longue expérience ont permis d'améliorer les conditions de sécurité lors de l'utilisation des machines ou de leurs matériels auxiliaires. La société Metso Minerals recevra avec plaisir toutes demandes ou suggestions concernant l'emploi de ses machines ou des équipements auxiliaires.

1.7.2 Protection des commandes

Les précautions de sécurité adéquates commencent au moment de l'installation initial de la machine Les laveurs sont actionnés soit par courroie trapézoïdale ou par couplage direct à un moteur hydraulique ou électrique (cardan).

DANGER

Les courroies de transmission ou l'accouplement devront être protégés par un carter.

Les poulies de la machine, en particulier, ont une vitesse limite (vitesse linéaire à la jante). Si cette vitesse est dépassée, il est possible que la poulie éclate et cause des blessures graves ou même mortelles.

Du fait de l'importance de la vitesse de la machine pour un fonctionnement convenable, la plupart des protections de transmission ont d'ordinaire une petite ouverture juste en face du centre de l'axe de façon à ce qu'un tachymètre puisse être introduit pour vérifier de temps à autre la vitesse de l'arbre.

1.7.7 Equipement de soudage

Un des outils le plus fréquemment utilisé près d'une machine est le chalumeau. Une rupture de conduite hydraulique à haute pression causera une vaporisation rapide du fluide hydraulique lorsqu'il atteint l'atmosphère. Ce fluide vaporisé peut rapidement devenir une boule de flammes, ce qui occasionnerait des brûlures sévères au personnel qui se trouve dans les environnements immédiats.

DANGER

⚠ Tout le personnel d'entretien qui utilise normalement des chalumeaux doit être prévenu s'il y a des accessoires hydrauliques dans les environs immédiats de son travail.

Il faut alors prendre les précautions nécessaires afin d'éviter tout contact avec ces accessoires. Les tuyaux doublés de caoutchouc ne sont pas à l'abri des chalumeaux normalement utilisés pour l'entretien.

1.7.8 Courroies de transporteurs

IMPORTANT!

Ne marchez pas sur les courroies de transporteurs.

Il doit y avoir des passerelles avec rampes tout le long des transporteurs.

1.7.9 Résine de scellement ou zinc

S'il est nécessaire de sceller les pièces broyantes lors de leur remplacement: on a récemment développé des résines d'époxy telles que «Nordbak Backing Compound» qui éliminent pour ainsi dire complètement toute possibilité de brûlures accidentelles des travailleurs. Ces brûlures sont causées par du zinc en fusion qui se répand ou qui explose lorsqu'il entre en contact avec des surfaces mouillées.

CETTE GRANDE FACILITE, AINSI QUE LE FACTEUR ELEVE DE SECURITE LORSQU'ON UTILISE DES RESINES EPOXY POUR LE SCELLEMENT DES PIECES BROYANTES, FAIT QUE L'EMPLOI DE ZINC EN FUSION EST COMPLETEMNT DEMODE.

Lorsqu'on emploie des résines expoxy, on devra également prendre de grandes précautions en enlevant les pièces broyantes à l'aide d'un chalumeau.

L'ENDROIT DOIT AVOIR UNE VENTILATION EXCELLENTE CAR LES EMANATIONS D'EPOXY PEUVENT DONNER LA NAUSEE ET CAUSER DES IRRITATIONS AUX YEUX OU A LA PEAU.

1.7.10 Niveau acoustique

Les différentes machines d'une installation de traitement de granulats possèdent des principes de fonctionnement (fragmentation, criblage, etc...) qui génèrent du bruit. De plus, vient se cumuler le bruit engendré par l'écoulement des matériaux dans les goulottes, les trémies, etc...

Par ailleurs, les niveaux varient en fonction de la roche traitée, du débit produit, des réglages de la machine, de la régularité de son alimentation, etc...

Ainsi il est impossible de présumer avec précision du bruit émis par une machine dans un contexte précis d'utilisation et d'application.

Néanmoins après réalisation de mesures en situation nous pouvons indiquer une plage de valeurs du niveau de puissance acoustique comprises entre 110 et 125dB(A).

DANGER

⚠ En fonction de ces valeurs il est nécessaire de se conformer aux directives de l'inspection du travail quant à la protection du personnel (casque anti-bruit, durée d'exposition, cabine...)

1.7.11 Machines à bâti ouvrant et/ou portes / trappes de visite

Pour les machines munies de portes de visite, l'ouverture des portes nécessite l'utilisation d'un outil. L'intervention doit être effectuée par du personnel qualifié à l'entretien de la machine.

Section 2

GÉNÉRALITÉS

2.1 - Terminologie 2-1

2.2 - Les laveurs à palettes SW. 2-1

2.3 - Principe de fonctionnement. 2-1

2.4 - Dimensions principales 2-3

2.5 - Caractéristiques techniques 2-4

2.6 - Inspection initiale. 2-5

2.7 - Transmission. 2-5
- 2.7.1 - Type de commande 2-5
- 2.7.2 - Mise en tension des courroies trapézoidales 2-7
- 2.7.3 - Tension-flexion 2-7
- 2.7.4 - Allongement relatif 2-9
- 2.7.5 - Carter de protection de la transmission 2-11

2.8 - Renseignements généraux sur le montage et démontage du laveur . . . 2-11

2.9 - Informations générales pour l'entretien. 2-12

2.1 Terminologie

Dans ce manuel certains termes seront utilisés lors de la description du laveur à palettes et de son fonctionnement. Pour éviter toute confusion ou mauvaise compréhension, ces termes sont définis ci-dessous:

Alimentation

Les matières premières à laver.

Débit

Le débit du laveur en tonnes par heure.

Taille ou grosseur de l'alimentation (D)

La taille d'un bloc est appréciée visuellement par ses trois principales dimensions: la longueur, la grosseur (D) et la longueur. La taille de l'alimentation est la grosseur du plus gros bloc de l'alimentation.

Palettes (H)

Pièces d'usure montées sur les arbres permettant de malaxer les matériaux se trouvant dans le laveur.

2.2 Les laveurs à palettes SW

Ces machines, dont le principe est particulièrement éprouvé constituent une solution idéale pour traiter des matériaux argileux dont la grosseur (D) ne dépasse pas 50 mm (ou 80 mm dans leur plus grande dimension).

Il y a 5 tailles différentes de laveurs SW:

- SW 0840
- SW 1160
- SW 1165
- SW 1260
- SW 1370

2.3 Principe de fonctionnement

Le principe de fonctionnement du laveur est montré à la *Figure 2-1*.

Les matériaux souillés alimentent la base de l'auge et sont brassés en zig-zag par des palettes vers l'avant du laveur incliné approximativement à 7,5°.

Ces matériaux sont transportés jusqu'à la sortie par l'intermédiaire de larges palettes, réalisées en tôle anti-usure, travaillant en opposition pour une meilleure friction.

Du fait de cette friction entre les cailloux, les souillures se détachent des matériaux et se diluent dans l'eau.

Les produits sont ainsi nettoyés et l'eau souillée est évacuée à l'arrière de la machine par débordement à seuil réglable.

L'argile contenu dans les matériaux d'alimentation ne doit pas dépassé 5-10% et doit être soluble dans l'eau.

Dans le cas de présence importante de matériaux organiques comme le bois, roseaux, etc.., il est possible d'obtenir une bonne séparation des produits flottants par des rampes créant un contre-courant d'eau ascendant.

2.4 Dimensions principales

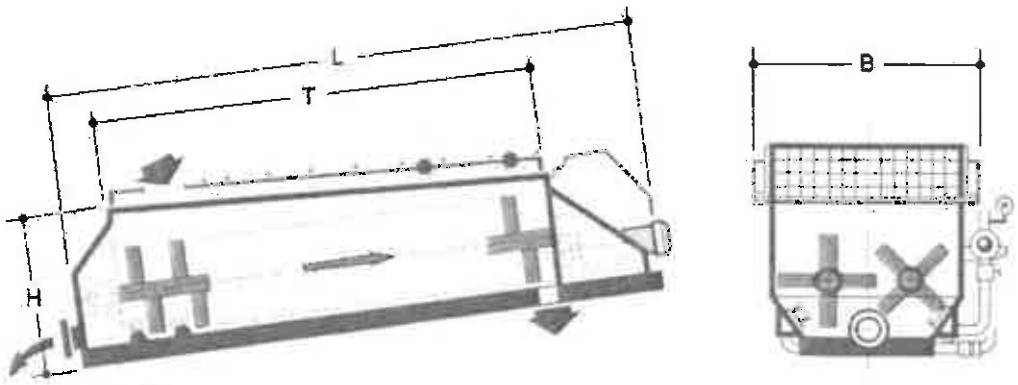


Figure 2-2 Dimensions principales

	T mm	L mm	B mm	H mm
SW 0840	4210	5500	1640	1196
SW 1160	6000	7290	2190	1496
SW 1165	6000	7350	2330	1496
SW 1260	6000	7680	2500	1720
SW 1370	7000	8703	2990	1896

2.6 Inspection initiale

Il est recommandé, dès réception du laveur, qu'un contrôle rigoureux soit fait pour déceler les dommages qui auraient pu être causés pendant le transport. S'assurer également que rien n'a été perdu. En cas de pièces manquantes, ou de dommages, les porter immédiatement à l'attention du fournisseur, pour que le remplacement ou les réparations puissent être executées sans délai.

2.7 Transmission

2.7.1 Type de commande

Nous recommandons normalement un entraînement par courroies trapézoïdales en raison de l'aptitude de celle-ci à «filtrer» les chocs et pour une meilleure transmission de la puissance.

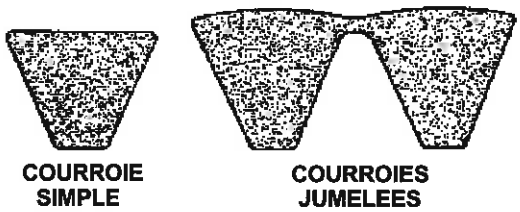


Figure 2-4 Section des courroies

Le moteur est électrique.

Installation initiale d'une transmission à courroies trapézoïdales:

1. Enlever toutes traces d'huile, graisse ou rouille des gorges des poulies.
2. S'assurer que les poulies soient bien alignées et les arbres parallèles.
3. Ne jamais forcer une courroie autour des poulies. Il faut rapprocher les poulies suffisamment pour que les courroies passent facilement.

   Pour déterminer les tolérances minima pour raccourcir ou allonger la distance entre les axes de poulie. Voir *Tableau 2-3*.

Après avoir calculé la distance entre axes pour une longueur et une inclinaison standard, s'assurer que cette distance peut-être raccourcie de la longueur donnée dans le tableau, ceci pour faciliter la mise en place des courroies et pour éviter toute déterioration. Une distance supérieure à la distance entre axes doit être possible pour compenser l'allongement et l'usure.

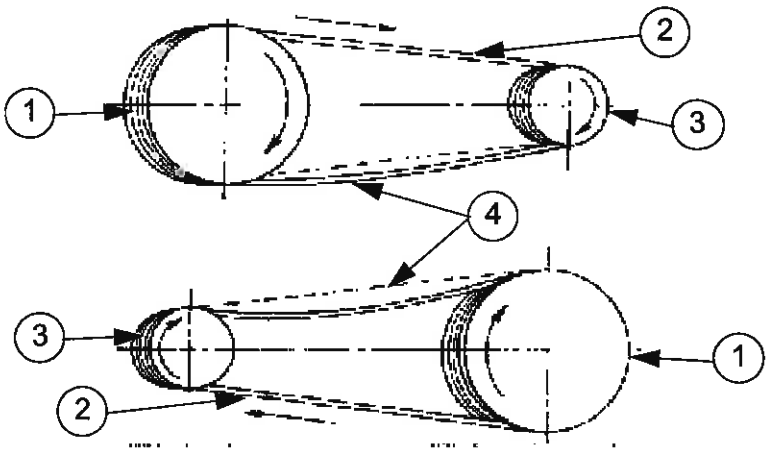


Figure 2-6 Détermination du brin mou

Repère	Désignation
1	Poulie laveur
2	Brin tendu
3	Poulie motrice
4	Brin mou remarquer la courbe ou le fléchissement des courroies

2.7.2 Mise en tension des courroies trapézoidales

la mise sous tension de la transmission est le terme employé pour définir la méthode consistant à créer un effet de coin entre la courroie et la gorge de la poulie. Cet effet de coin permet aux courroies de transmettre la puissance de la poulie du moteur à la poulie du laveur.

Il y a plusieurs méthodes de mise en tension des courroies. Nous en décrivons deux simplifiées dans les paragraphes suivants: Tension - Flexion et allongement relatif. Chacune de ces méthodes, bien appliquée, donne des résultats satisfaisants et comporte certains avantages pour un type donné de courroies.

2.7.3 Tension-flexion

1. Poser une règle tangente sur les deux poulies. Voir *Figure 2-7*.
2. Mesurer la longueur de la tangente (longueur libre des courroies).
3. A l'aide d'un peson à ressort accroché à une courroie et en son centre, appliquer une force perpendiculaire à la courroie telle que la flèche de la courroie soit égale, à 0,016 (1/64) fois la longueur de la tangente.
4. La force doit être celle indiquée sur le *Tableau 2-2*.

IMPORTANT!

Une transmission à courroies 8V correctement tendue peut paraître trop lâche. Cependant il vaut mieux se fier aux indications du peson qu'à ses impressions.

Section	Courroies isolée		Courroies jumelées (*)	
	Tension minimum kg	Tension maximum kg	Tension minimum kg	Tension maximum kg
8V	15,4	22,7	18,1	27,2
SPC	10,4	15,4	11,8	18,1

(*) Multiplier ces valeurs par le nombre de courroies de la nappe.

Tableau 2-2 Forces de flexion

2.7.4 Allongement relatif

Cette méthode de tension de courroies a été déterminée pour la tension des courroies jumelées.

1. Tendre pour supprimer le brin mou (à l'arrêt).
2. Enrouler un mètre à ruban de 10-15 m autour des courroies et mesurer leur longueur à 1 mm près. Noter cette longueur. Voir *Figure 2-7.*
3. Multiplier la longueur enregistrée par un facteur choisi dans le *Tableau 2-3*, et ajouter le résultat à la mesure initiale.
4. Tendre pour que la courroie atteigne cette nouvelle longueur.

Courroies trapézoidales - Précautions d'emploi:

Ce qu'il faut faire ou ne pas faire pour une bonne utilisation des courroies trapézoïdales est indiqué ci-après:

1. **A faire.**Vérifier fréquemment la tension des courroies pendant les quelques premiers jours de marche.

   Dès que les courroies ont eut le temps de s'adapter à leurs gorges, retendez-les. Les courroies neuves sont relativement raides et nécessitent une tension accrue.

2. **A ne pas faire.** Excès et insuffisance de tension sont également néfastes à la longévité des courroies et des paliers. Maintenez une tension uniforme. Au repos les courroies doivent paraître tendues. En marche, le brin mou doit apparaître.
3. **A faire.** Ventiler la transmission si la température dépasse 60°C. Sinon des dommages sont à prévoir. A cet effet, le capot de transmission doit avoir des parois en tôle perforée ou en métal déployé.
4. **A ne pas faire.** En présence d'huile, le caoutchouc gonfle et perd ses qualités. Donc, il ne faut pas laisser les huiles ou graisses entrer en contact avec les courroies.
5. **A faire.** Vérifier la transmission à intervalle régulier, la vérification doit porte rsur les points suivants:
   a. Ralentissement du laveur: vérifier la tension.
   b. Tension inégale: vérifier chaque courroie.
   c. Allongement excessif: vérifier si'il n'y a pas de surcharge.
   d. Ramollissement ou gonflement des courroies: voir s'il n'y a pas de graisse ou huile.
   e. Raidissement ou fissuration des courroies: voir s'il n'y a pas d'échauffement excessif.

2.7.5 Carter de protection de la transmission

Le carter de protection de la transmission assure la sécurité de l'opérateur et protège la transmission contre la chute éventuelle de cailloux.

L'emplacement du moteur est spécifique à chaque installation de laveur, et par conséquent le carter de protection est souvent conçu et fabriqué spécialement pour chaque machine.

DANGER

Il est important pour la sécurité du personnel que le carter de protection de la transmission soit réalisé en respect avec les normes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation du laveur.

Le carter doit impérativement être en place lorsque le laveur fonctionne.

2.8 Renseignements généraux sur le montage et démontage du laveur

Les laveurs Metso Minerals sont expédiés complètement montés.

Mais exceptionnellement, avant de monter une des pièces quelconque qui compose un laveur, vérifier que la protection des surfaces usinées contre la rouille a été enlevée et que toutes les traces de sable ou de poussière ont disparu en particulier dans les passages d'huile et les tuyauteries.

Toutes les parties usinées et les filetages qui auraient pu être endommagées pendant le transport doivent être remis en état avant montage. Après nettoyage enduire les surfaces en contact, d'une légère couche d'huile.

2.9 Informations générales pour

Section 3

INSTALLATION

3.1 - Implantation 3-1

3.2 - Plate-forme de service 3-1

3.3 - Levage du laveur 3-1

3.4 - Alimentation du laveur 3-2

3.5 - Evacuation des produits lavés 3-3

3.6 - Mise en service 3-3

3.7 - Lubrification 3-3

3.8 - Entretien 3-3

3.9 - Entretien / Réparation 3-4

3.10 - Pièces de rechange recommandées 3-4

3.11 - Catalogue pièces de rechange 3-4

3.12 - Pièces de rechange 3-5

3.1 Implantation

Les appuis du bâti doivent reposer sur une surface stable.

Un espace suffisant doit être prévu au dessous du laveur pour l'ouverture des trappes de visite et pour l'évacuation des matériaux.

Scellement:

En cas d'installation sur massif en béton, la machine est fixée à celui-ci par plusieurs boulons d'ancrage à queue de carpe ou à crochet.

Ces boulons transmettent leur effort de traction au béton de scellement par adhérence.

Le béton de scellement transmet l'effort reçu des boulons au béton du massif. Cet effort doit passer d'un béton à l'autre par leur surface de séparation.

La clef d'ancrage, s'il y a lieu, n'est qu'un dispositif de montage permettant d'immobiliser le boulon et la pièce à sceller en attendant que le scellement soit achevé, c'est à dire que le béton soit pris.

Le scellement doit être réalisé le plus tôt possible pour les constructions élancées soumises à l'action du vent (par exemple transporteurs) et en tous cas avant la mise en service. En effet, la résistance d'un boulon à crochet non-scellé n'est que d'un douzième de la résistance après scellement.

La clef d'ancrage n'intervient pas dans la résistance de l'ancrage et un boulon bien scellé ne peut pas se déformer, ni s'allonger, quand on serre l'écrou.

Conséquences pratiques:

Avant de couler le béton de scellement, il faut s'assurer que les trous sont débarrassés de tous corps étrangers: eau, coffrage, chiffons et débris de toutes sortes. La responsabilité de ce contrôle incombe à nos monteurs ou au client si celui-ci monte lui-même.

Les règles CM 66 préconisent même de repiquer les parois des trous, avant scellement, pour améliorer la liaison entre les deux bétons.

Enfin, il y a intérêt à utiliser des produits à prise rapide et sans retrait tels que:

- CLAVEX (Ciments Lafarge)
- SELTEX (Traitements techniques des bétons)

Il faut attendre que le scellement soit pris (15 jours pour du mortier de ciment ordinaire, 1 ou 2 jours pour les produits spéciaux), avant de mettre l'installation en service.

3.2 Plate-forme de service

Pour effectuer les opérations et la maintenance aussi facilement et surement que possible le poste de lavage doit être équipé d'une plate-forme de service. Si la plate-forme de service n'est pas commandée ou livrée avec le laveur, elle doit être construite et installée par l'utilisateur. La plate-forme de service doit être au moins de 600 mm de large, solide et sûre d'utilisation, de même que son accès par escaliers ou échelles. La plate-forme, les escaliers, les échelles doivent être munis de garde-corps pour prévenir le personnel contre les chutes.

3.3 Levage du laveur

Les masses des composants du laveur sont à considérer lors de l'étude des fondations et des équipements de levage. Un pont roulant, une grue mobile sur pneus ou sur chenilles, un palan à chaîne ou tout autre équipement adapté doit être mis en place pour la manutention des composants lourds du laveur lors de la mise en place de la machine ou lors du remplacement des pièces d'usure.

Se référer au *Tableau 2-1* pour les masses des laveur.

Utiliser uniquement un équipement et des cables métalliques tressés agréés appropriés avec une capacité de levage suffisante.

Lors du levage du laveur complet, attacher les cables métalliques tressés suivant la *Figure 3-1*.

ATTENTION

Ne jamais rester ou travailler sous une charge suspendu.

3.5 Evacuation des produits lavés

Le matériau lavé est la plupart du temps déchargé sur un convoyeur ou sur un crible de rincage pour une meilleure efficacité du laveur afin de retirer les particules d'argile encore collées sur les matériaux. L'aménagement du système d'évacuation doit être conçu de façon à permettre une maintenance aisée du laveur.

3.6 Mise en service

Une fois le laveur installé conformément au plan et spécification de montage:

- Les tuyaux d'arrosage sont à brancher sur la conduite d'alimentation qui doit être munie de vanne.
- Les moteurs électriques sont à brancher en faisant attention au sens de rotations des deux arbres. Voir *Figure 3-2*.

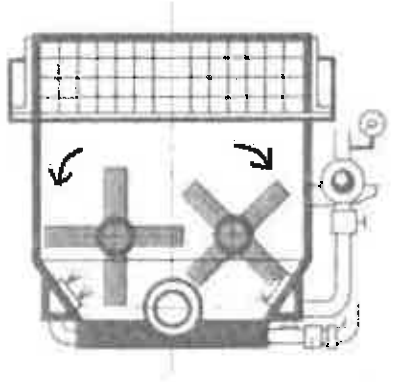


Figure 3-2 Sens de rotation des palettes

3.7 Lubrification

Les réducteurs sont livrés avec le plein d'huile, mais il est toutefois important de vérifier le niveau et de faire un complément d'huile si nécessaire.

La quantité d'huile dépend du fournisseur et de la position de montage. Se reporter au catalogue du fournisseur pour la quantité et les références d'huile à utiliser mais les huiles du type ISO VG 220 (MOBIL glygolyle30/mobilgear 627/SHC, SHELL Trivela WB/omala 220 HD, FUCHS Renolin CLP 220) conviennent parfaitement.

Il est toutefois déconseillé de mélanger différents types d'huile. Le remplissage usine est réalisé avec: Renolin CLP 220.

- Il faut ensuite retirer le cordon synthétique sur les vis d'aération des réducteurs et vérifier que l'aération n'est pas obstruée par la peinture.
- Les roulements des arbres à palettes sont graissés en usine, mais il est nécessaire avant la mise en service de procéder à un léger graissage complémentaire.
- Le graissage des roues dentées et pignon est effectué par bain d'huile. Le carter doit être rempli jusqu'au voyant avec de l'huile pour réducteur (de 20 à 50 litres suivant le modèle du laveur). Vérifier le niveau avant la mise en service.

Une fois le contrôle effectué, remettre en place toutes les tôles de protections et d'habillage.

3.8 Entretien

Après et tous les 2 mois d'utilisation, vérifier le niveau d'huile dans le carter, puis procéder au graissage des roulements de palier.

Pour le réducteur, vérifier régulièrement le niveau d'huile.

La première vidange doit être effectuée après 500 heures de fonctionnement. Lorsque l'huile est chaude, il faut la remplacer par de la nouvelle huile. Il est nécessaire de procéder à un rinçage du réducteur avant le remplissage.

Les autres vidanges sont à effectuer tous les 2 ans pour un fonctionnement normal (8 heures/jour).

En hiver, lors de risque de gel, il faut vidanger l'auge et les conduites d'eau.

Lors d'arrêts prolongés, il est nécessaire de sortir par la trappe inférieure les graviers et l'argile restante puis nettoyer l'auge.

ATTENTION

Lors d'une coupure de courant, il faut immédiatement couper l'alimentation du moteur. Avant la remise en service, vérifier le niveau de remplissage de l'auge. Si l'auge est surchargée en matériaux et que le démarrage est alors impossible, il faut évacuer le gravier par la trappe de vidange située sous le laveur.

3.12 Pièces de rechange

Metso Minerals s'efforce de garder en stock une grande quantité de pièces pour permettre un service rapide et efficace des réparations et des remplacements.

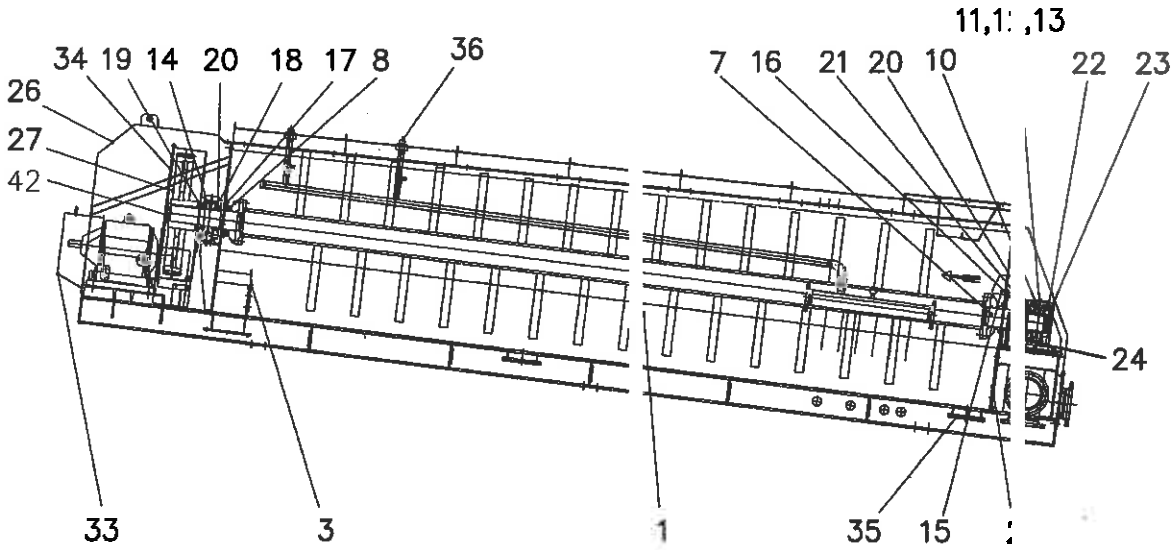
Pour éviter que les délais de livraison soient trop longs et la livraison de pièces incorrectes, donner les informations suivantes:

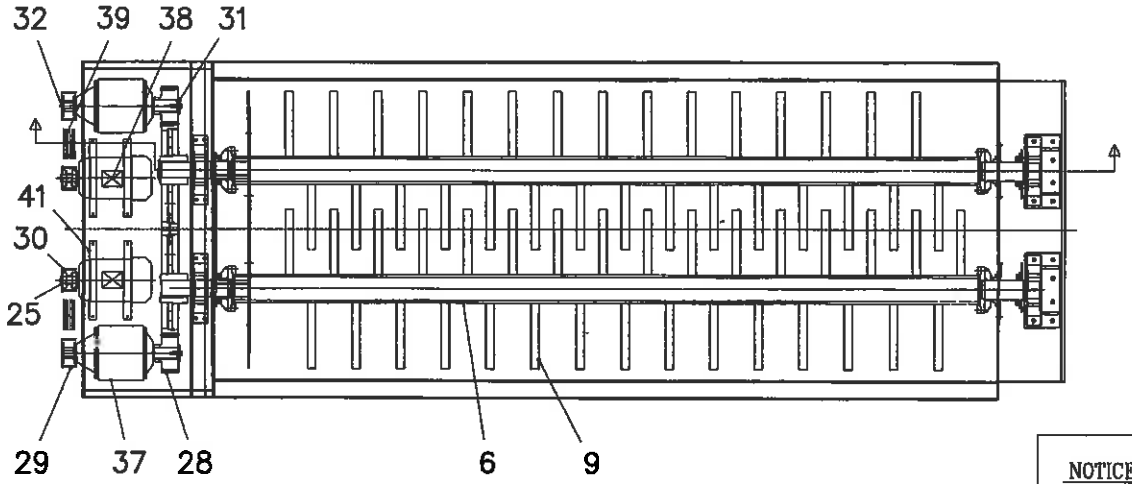
- Taille du laveur.
- Le numéro de série du laveur qui est estampillé sur la plaque d'identité.
- La quantité exacte de chaque pièce nécessaire.
- Le nom complet et le numéro de code de la pièce comme indiqué dans le manuel des pièces de rechange.
- Les instructions complètes pour expédition du colis par voies maritime, ferroviaire, routière ou aérienne.

Pour le bon fonctionnement, seules les véritables pièces Metso Minerals seront installées. Elles sont garanties conforme, de construction soignée et de bonne qualité.

Section 4

PLANS / RÉFÉRENCES RECHANGE





ITEM No.	DESCRIPTION	BENENNUNG	DRAWING No./COMMENT	ITEM No.
45	.	.	-	-
44	.	.	-	-
43	.	.	-	-
42	Pressure plate	Druckscheibe	761-A4	0
41	Motor slide rail	Motorgleitschiene	K-HMSP-450	-
40				-
39	V-belt	Schmalkeilriemen	K-HSPA-1800	-
38	Motor	Elektromotor	K-HEMO-22-02-01	-
37	Spur gear	Stirnradgetriebe	K-HSEW-R137-04	-
36	Spraying device	Brauseralle	384-A0	1 to 82
35	Through cap	Tragverschluß	506-A3	0
34	Protecting cover (Oil)	Schutzhaube	1349-A1	0
33	V-belt cover	Keilriemenschutzhaube	1350-A1	0
32	Taper adapter sleeve (For pulley)	Taperlac-Buchse	K-HKTS-3020/55	-
31	Pressure plate	Druckscheibe	1348-A1	12
30	Motor v-belt pulley	Motorkeilriemenscheibe	K-HKTS-180X5	-
29	V-belt pulley	Keilriemenscheibe	K-HKTS-250X5	-
28	Pinion gear	Ritzel	760-A4	4
27	Bulkhead Gear	Stirnrad	760-A4	1,2,3,5
26	Protecting cover	Schutzhaube	1351-A1	0
25	Taper adapter sleeve (For pulley)	Taperlac-Buchse	K-HKTS-3020/48	-
24	Bearing ring	-	915-A3	0
23	Pressure plate	Druckscheibe	762-A4	0
22	Cover plate	Verschlußdeckel	568-A3	0
21	Spacer ring	Distanzring	553-A4	0
20	Shaft seal	Wellendichtung	K-D3760-A130 X 160	-
19	Spacer ring	Labyrinthring	554-A4	0
18	Bearing ring	Lagerring	567-A3	0
17	Guard ring	Schutzring	763-A4	2
16	Guard ring	Schutzring	763-A4	1
15	Spray shield	Sleitschuh	786-A4	0
14	Self-aligning roller bearing		K-HPRL-22222C	-
13	Locking Nut	Pendelrollenlager	K-HNUM-KM21	-
12	Clamping sleeve	Spannhülse	K-HSPH-AHX2319	-
11	Self-aligning roller bearing	Pendelrollenlager	K-HPRL-22319CK	-
10	Bearing housing	Lagergehäuse	566-A3	0
9	Blade	Schwert	885-A4	0
8	Upper stud	Oberer Wellenzapfen	1277-A2	8,9
7	Lower stud	Unterer Wellenzapfen	1277-A2	8,10
6	Main shaft	Schwertwelle	1133-A1	0
5	-		-	-
4				
3	Wearing plate	Schleißblech	312-A0	17
2	Wearing plate	Schleißblech	312-A0	20
1	Trough for Log Washer	Trog zur Schwertwäsche	311-A0	9, 11

NOTICE
THIS DRAWING IS THE COPYRIGHT PROPERTY OF METSO MINERALS WORLD-WIDE AND IT AND THE ITEMS IT DESCRIBES ARE AND REMAIN THE PHYSICAL AND INTELLECTUAL PROPERTY OF METSO MINERALS. REPRODUCTIONS OF ANY DETAIL OR THE USE OF IT TO MANUFACTURE ANY ITEM IT DESCRIBES IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN AUTHORISATION OF METSO MINERALS.

01	07-12-99-Bo
REDRAWN ON CAD	
02	31.10.05-GRP

DO NOT SCALE IF IN DOUBT, ASK

DIMENSIONS IN MILLIMETRES

1st ANGLE PROJECTION

TOLERANCES AND FINISH

TOLERANCE: LONGITUDINALS, ANGELS ISO2768-1-m,c; PROFILES POSITIONS ISO2768-2-K,L

FINISH: √ UNLESS OTHERWISE STATED

DRAWN Bodner | SCALE --

CHECKED . | SHEET 1 of 2

APPROVED . | NEXT DRG

SIMILAR TO -

metso minerals

TITLE

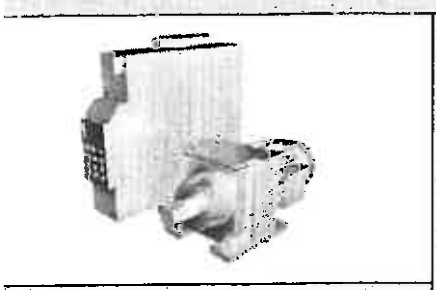
SPARE PARTS
SW 1165

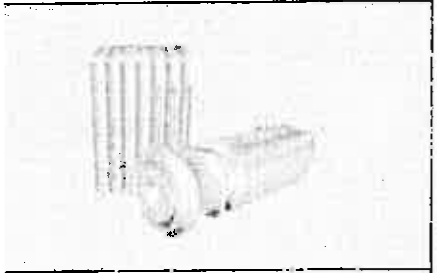
SIZE A2 | DRG No 1056-A2 | ISSUE 02

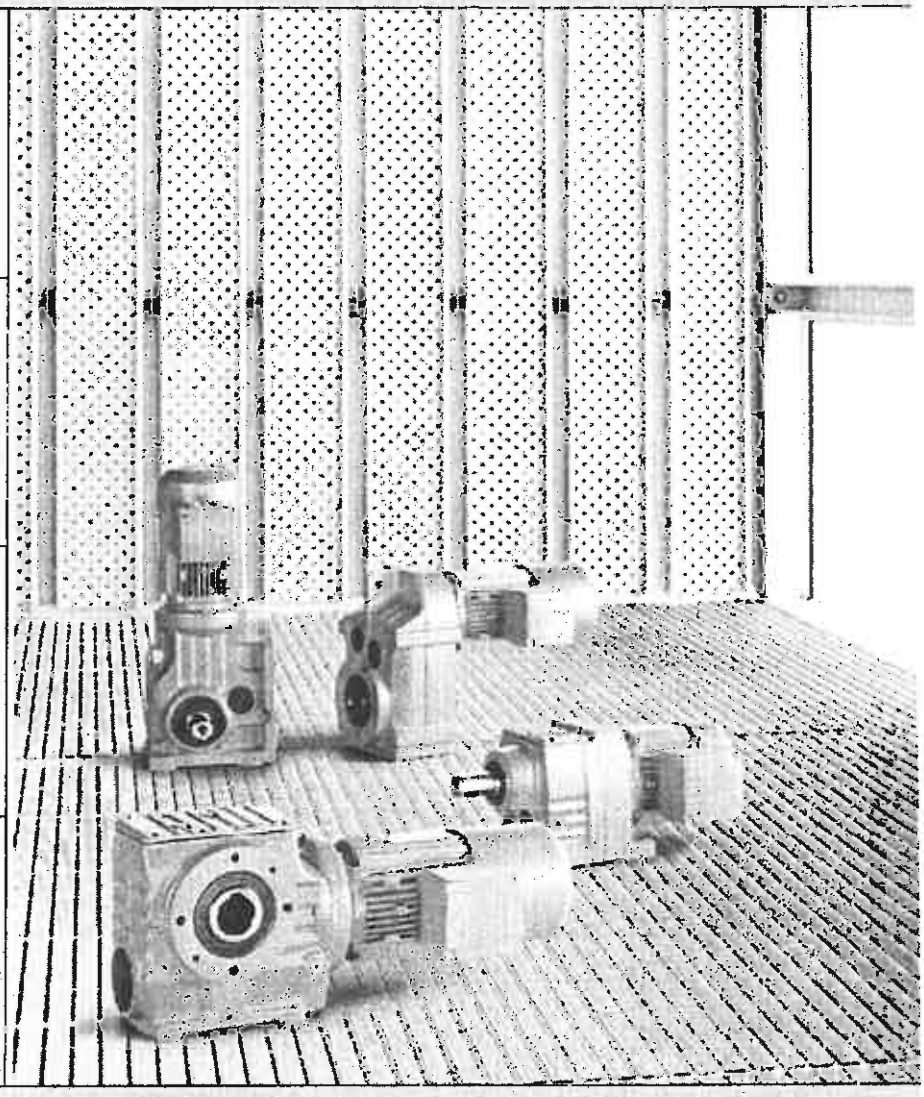
Section 5

ANNEXES

SEW EURODRIVE







Réducteurs types
R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W

A6.B01

Version 09/2004

11226838 / FR

Notice d'exploitation

Sommaire

1 Remarques importantes 4

2 Consignes de sécurité 6

3 Structure du réducteur 9
3.1 Structure générale du réducteur à engrenages cylindriques 9
3.2 Structure générale du réducteur à arbres parallèles 10
3.3 Structure générale du réducteur à couple conique 11
3.4 Structure générale du réducteur à vis sans fin 12
3.5 Structure générale du réducteur Spiroplan® 13
3.6 Plaque signalétique, codification 14

4 Installation mécanique 15
4.1 Outils et accessoires pour le montage 15
4.2 Avant de commencer 15
4.3 Installation du réducteur 16
4.4 Réducteurs à arbre sortant 19
4.5 Montage de la console bras de couple sur un réducteur à arbre creux 21
4.6 Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec rainure de clavette ou avec profil cannelé 23
4.7 Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage 27
4.8 Montage des réducteurs à arbre creux avec TorqLOC® 30
4.9 Montage de l'accouplement pour adaptateurs AM 36
4.10 Montage de l'accouplement pour adaptateurs AQ 38
4.11 Montage du couvercle d'entrée AD 40

5 Mise en service 44
5.1 Mise en service des réducteurs à vis sans fin et des réducteurs Spiroplan® W 44
5.2 Mise en service des réducteurs à engrenages cylindriques, à arbres parallèles et à couple conique 44

6 Contrôle et entretien 45
6.1 Intervalles de contrôle et d'entretien 45
6.2 Intervalles de remplacement du lubrifiant 45
6.3 Travaux de contrôle et d'entretien 46
6.4 Travaux de contrôle et d'entretien sur les adaptateurs AM/AQA 47
6.5 Travaux de contrôle et d'entretien sur les adaptateurs AD 47

7 Défauts de fonctionnement 48
7.1 Défauts au niveau du réducteur 48
7.2 Défauts au niveau des adaptateurs AM/AQA/AL 48
7.3 Défauts au niveau du couvercle d'entrée AD 49

8 Positions de montage 50
8.1 Remarques générales concernant les positions de montage 50
8.2 Légende des feuilles de positions de montage 51
8.3 Positions de montage des motoréducteurs à engrenages cylindriques R 52
8.4 Positions de montage des motoréducteurs à engrenages cylindriques RX 55
8.5 Positions de montage des motoréducteurs à arbres parallèles 57
8.6 Positions de montage des motoréducteurs à couple conique 60
8.7 Positions de montage des motoréducteurs à vis sans fin 65
8.8 Positions de montage des motoréducteurs Spiroplan® W 71

9 Lubrifiants 74
9.1 Tableau des lubrifiants 74
9.2 Quantités de lubrifiant 77

10 Annexes 82
10.1 Principales modifications 82
10.2 Index 83

Recyclage

Tenir compte des prescriptions en vigueur : les éléments doivent être traités selon les prescriptions en vigueur en matière de traitement des déchets et transformés selon leur nature en :

- rubans d'acier :
  - éléments de carter
  - pignons
  - arbres
  - roulements à billes
  - fonte grise (dans la mesure où aucune prescription particulière n'existe)
- Les roues à vis sont partiellement réalisées en bronze et devront être traitées en conséquence.
- Les huiles usagées devront être récupérées et traitées conformément aux prescriptions.

Transport

A réception du matériel, vérifier s'il n'a pas été endommagé durant le transport. Le cas échéant, faire les réserves d'usage auprès du transporteur. Ne pas mettre en service des appareils endommagés.

Visser solidement les oeillets de manutention. Ils ont été dimensionnés pour supporter uniquement le poids du motoréducteur/réducteur ; il est donc interdit d'ajouter des charges supplémentaires.

Les anneaux de levage satisfont à la norme DIN 580. Tenir impérativement compte des charges et directives indiquées. Si le motoréducteur comporte deux oeillets de suspension ou anneaux de levage, utiliser ces deux anneaux pour le transport. Selon DIN 580, éviter que l'angle de traction ne dépasse 45°.

Utiliser des moyens de transport adaptés, suffisamment solides. Retirer les sécurités de transport avant la mise en service.

Stockage longue durée des réducteurs

Les réducteurs en exécution "Stockage longue durée" reçoivent

- en cas de remplissage à l'huile minérale (CLP) ou synthétique (CLP HC), une quantité correspondante à leur position de montage. Vérifier cependant le niveau avant la mise en service (voir chap. "Contrôle et entretien" / "Travaux de contrôle et d'entretien").
- en cas de remplissage à l'huile synthétique (CLP PG / huile pour l'industrie alimentaire), une quantité parfois plus élevée que celle nécessaire pour le fonctionnement. Corriger le niveau avant la mise en service (voir chap. "Contrôle et entretien" / "Travaux de contrôle et d'entretien").

Pour le stockage longue durée, tenir compte des informations du tableau suivant :

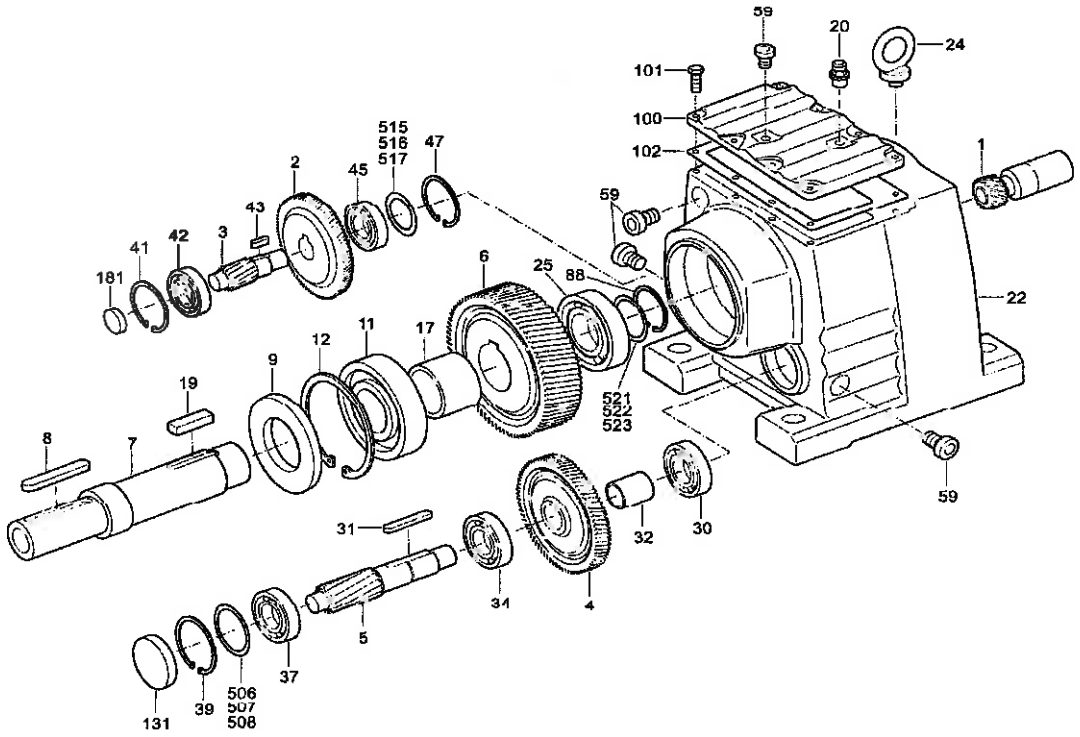
Zone climatique	Emballage [1]	Lieu de stockage	Durée de stockage
Tempérée (Europe, Etats-Unis, Canada, Chine et Russie, à l'exception des régions tropicales)	Enveloppés dans des sacs plastiques soudés avec déshydratant et indicateur d'humidité et emballés dans des conteneurs	Dans un endroit couvert, avec protection contre la pluie et la neige, à l'abri des secousses	3 ans max. avec contrôle régulier de l'emballage et de l'indicateur d'humidité (humidité relative de l'air < 50 %)
	Ouvert	Dans un endroit couvert et clos avec température et humidité constantes (5 °C < ϑ < 60 °C, < 50 % humidité relative) A l'abri de variations brusques de température et sous ambiance contrôlée avec filtre (absence de saletés et de poussières). Absence de vapeurs agressives et de secousses	2 ans et plus avec inspection régulière. Lors de l'inspection, vérifier la propreté et l'absence de détériorations mécaniques. Contrôler si la protection anticorrosion est intacte
Tropicale (Asie, Afrique, Amérique centrale et du Sud, Australie, Nouvelle-Zélande, à l'exception des régions tempérées)	Enveloppés dans des sacs plastiques soudés avec déshydratant et indicateur d'humidité et emballés dans des conteneurs Protégés par traitement chimique contre les attaques d'insectes et la moisissure	Dans un endroit couvert, avec protection contre la pluie, à l'abri des secousses	3 ans max. avec contrôle régulier de l'emballage et de l'indicateur d'humidité (humidité relative de l'air < 50 %)
	Ouvert	Dans un endroit couvert et clos avec température et humidité constantes (5 °C < ϑ < 60 °C, < 50 % humidité relative) A l'abri de variations brusques de température et sous ambiance contrôlée avec filtre (absence de saletés et de poussières). Absence de vapeurs agressives et de secousses. Avec protection contre les attaques d'insectes	2 ans et plus avec inspection régulière. Lors de l'inspection, vérifier la propreté et l'absence de détériorations mécaniques. Contrôler si la protection anticorrosion est intacte

1) L'emballage doit être réalisé par une entreprise spécialisée avec des matériaux spécifiques agréés pour les conditions de stockage

3 Structure du réducteur

Les illustrations ci-après représentent des configurations de montage type ; elle doivent avant tout servir à la compréhension des coupes-pièces. Selon la taille et l'exécution, des variantes sont possibles !

3.1 Structure générale du réducteur à engrenages cylindriques



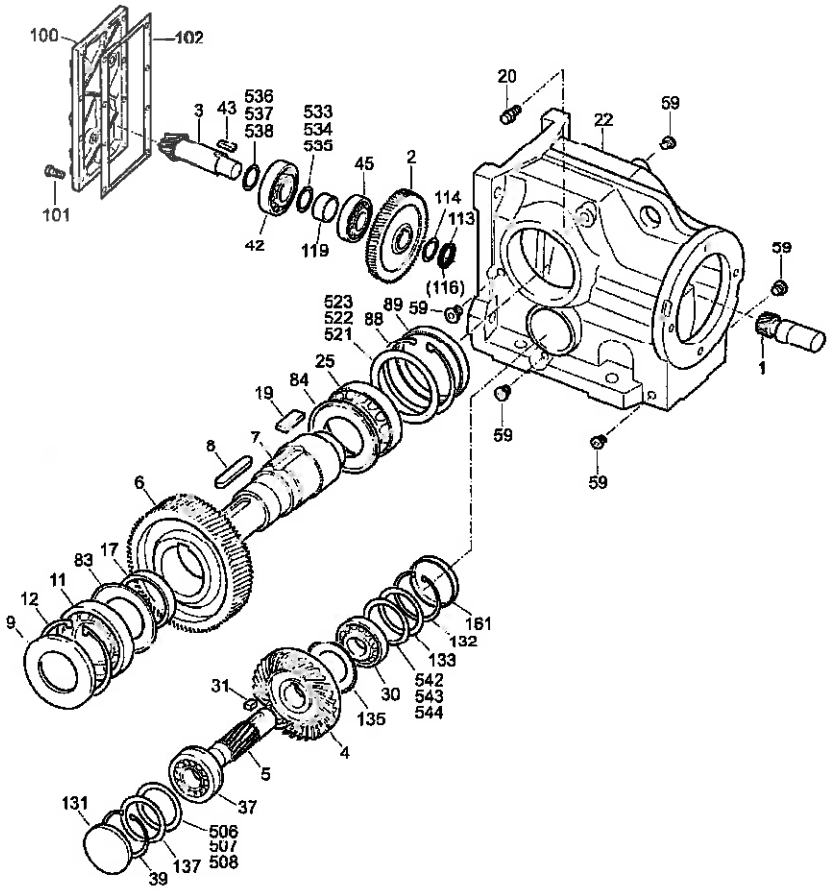
03438AXX

Fig. 1 : Structure générale du réducteur à engrenages cylindriques

Légende

1	Pignon	19	Clavette	42	Roulement à billes	507	Clinquant
2	Roue	20	Event à soupape	43	Clavette	508	Clinquant
3	Arbre pignon	22	Carter réducteur	45	Roulement à billes	515	Clinquant
4	Roue	24	Anneau de levage	47	Circlips	516	Clinquant
5	Arbre pignon	25	Roulement à billes	59	Bouchon d'obturation	517	Clinquant
6	Roue	30	Roulement à billes	88	Circlips	521	Clinquant
7	Arbre de sortie	31	Clavette	100	Couvercle réducteur	522	Clinquant
8	Clavette	32	Entretoise	101	Vis H	523	Clinquant
9	Bague d'étanchéité	34	Roulement à billes	102	Joint d'étanchéité		
11	Roulement à billes	37	Roulement à billes	131	Bouchon cuvette		
12	Circlips	39	Circlips	181	Bouchon cuvette		
17	Entretoise	41	Circlips	506	Clinquant		

3.3 *Structure générale du réducteur à couple conique*



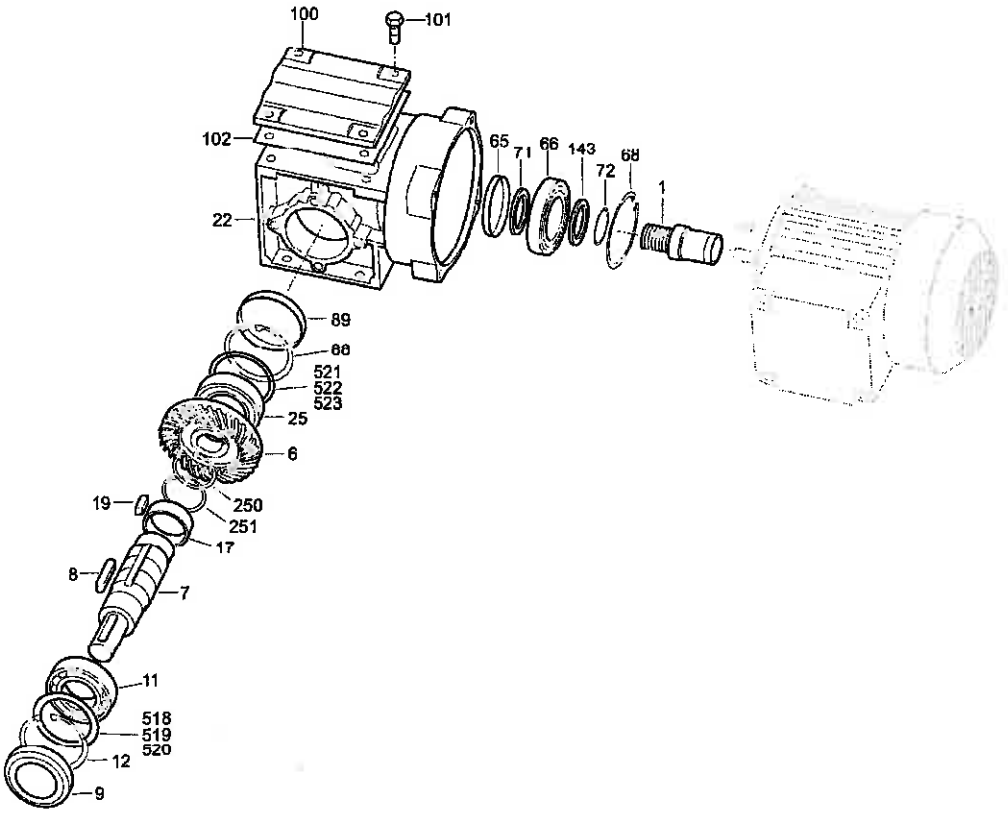
05675AXX

Fig. 3 : Structure générale du réducteur à couple conique

Légende

1 Pignon	25 Roulement à billes	102 Colle et produit d'étanchéité	522 Clinquant
2 Roue	30 Roulement à billes	113 Ecrou de réglage	523 Clinquant
3 Arbre pignon	31 Clavette	114 Rondelle d'arrêt	533 Clinquant
4 Roue	37 Roulement à billes	116 Frein filetage	534 Clinquant
5 Arbre pignon	39 Circlips	119 Entretoise	535 Clinquant
6 Roue	42 Roulement à billes	131 Bouchon cuvette	536 Clinquant
7 Arbre de sortie	43 Clavette	132 Circlips	537 Clinquant
8 Clavette	45 Roulement à billes	133 Rondelle d'épaulement	538 Clinquant
9 Bague d'étanchéité	59 Bouchon d'obturation	135 Bague Nilos	542 Clinquant
11 Roulement à billes	83 Bague Nilos	161 Bouchon cuvette	543 Clinquant
12 Circlips	84 Bague Nilos	506 Clinquant	544 Clinquant
17 Entretoise	88 Circlips	507 Clinquant	
19 Clavette	89 Bouchon cuvette	508 Clinquant	
20 Event à soupape	100 Couvercle réducteur	521 Clinquant	
22 Carter réducteur	101 Vis H	521 Clinquant	

3.5 Structure générale du réducteur Spiroplan®



05674AXX

Fig. 5 : Structure générale du réducteur Spiroplan®

Légende

1	Pignon	19	Clavette	88	Circlips	251	Circlips
6	Roue	22	Carter réducteur	89	Bouchon cuvette	518	Clinquant
7	Arbre de sortie	25	Roulement à billes	100	Couvercle réducteur	519	Clinquant
8	Clavette	65	Bague d'étanchéité	101	Vis H	520	Clinquant
9	Bague d'étanchéité	66	Roulement à billes	102	Joint d'étanchéité	521	Clinquant
11	Roulement à billes	71	Rondelle d'épaulement	132	Circlips	522	Clinquant
12	Circlips	72	Circlips	183	Bague d'étanchéité	523	Clinquant
17	Entretoise	143	Rondelle d'épaulement	250	Circlips		

4 Installation mécanique

4.1 Outils et accessoires pour le montage

- un jeu complet de clés
- une clé dynamométrique pour :
  - frettes de serrage
  - adaptateur moteur AQH
  - couvercle d'entrée avec bord de centrage
- un arrache-moyeu
- des pièces pour compenser les jeux éventuels (rondelles, entretoises)
- des éléments de blocage pour fixer les pièces côté entrée et côté sortie
- un produit antigrippant (par exemple NOCO®-Fluid)
- un produit frein de vis (pour couvercle d'entrée avec bord de centrage), par exemple Loctite® 243
- Les pièces normalisées ne font pas partie de la fourniture

Tolérances admissibles pour le montage

Bouts d'arbre	Flasques
Tolérances de diamètre selon DIN 748 • ISO k6 pour arbres sortants avec Ø ≤ 50 mm • ISO m6 pour arbres sortants avec Ø > 50 mm • ISO H7 pour arbres creux • Orifice de centrage selon DIN 332, version DR	Tolérances du bord de centrage selon DIN 42948 • ISO j6 pour b1 ≤ 230 mm • ISO h6 pour b1 > 230 mm

4.2 Avant de commencer

S'assurer que :

- les indications de la plaque signalétique du motoréducteur correspondent aux caractéristiques du réseau.
- L'appareil n'a subi aucun dommage durant le transport ou la période de stockage.
- les conditions suivantes sont remplies :
  - **En exécution standard :**
    température ambiante selon les indications du tableau des lubrifiants au chapitre "Lubrifiants"(voir sous Standard).
    Les systèmes d'entraînement ne doivent pas être montés en présence des conditions environnantes suivantes :
    - atmosphère explosible
    - huiles
    - acides
    - gaz
    - vapeurs
    - rayonnements
  - **En exécution spéciale :**
    l'exécution du groupe doit être adaptée à l'environnement.
  - **Réducteurs à vis sans fin/Spiroplan® W :**
    vérifier que des moments d'inertie importants en réversibilité ne surchargent pas le réducteur (irréversibilité)
    [pour $\eta\Pi$ (en réversibilité) = $2 - 1/\eta < 0{,}5$ autoblocage]

En cas de changement de position de montage, adapter la quantité de lubrifiant et la position de l'évent à soupape.

En cas de modification sur un réducteur K en position M5 ou M6 ou similaire, contacter le service après-vente SEW.

Pour le changement des réducteurs S des tailles S47 ... S97 vers la position M2, contacter le service après-vente SEW.

En cas de risque de corrosion électrochimique entre le réducteur et la machine entraînée, insérer des pièces intercalaires en matière synthétique de 2 ... 3 mm. Le matériau utilisé doit avoir une résistance de fuite électrique < 10^9 Ω. La corrosion électrochimique peut apparaître entre deux métaux différents, par exemple la fonte et l'acier inoxydable. Prévoir également des rondelles en matière synthétique avec les vis ! Mettre à la terre le carter ; pour cela, utiliser les vis de mise à la terre du moteur.

Installation dans des locaux humides ou à l'extérieur

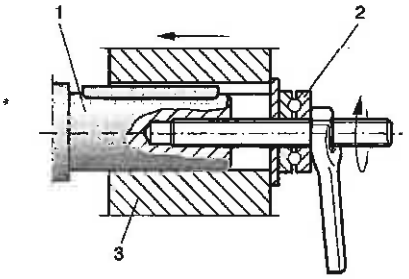
Pour une utilisation en milieu humide ou à l'extérieur, les réducteurs sont livrés sur demande en exécution pour ambiance humide. Retoucher impérativement les endroits où la peinture s'écaille (par exemple au niveau de l'évent à soupape).

Lors du montage de moteurs sur les adaptateurs AM, AQ, AR ou AT, les surfaces des flasques doivent être étanchéifiées avec un produit d'étanchéité adapté, par exemple Loctite® 574.

4.4 Réducteurs à arbre sortant

Montage des éléments côté entrée et côté sortie

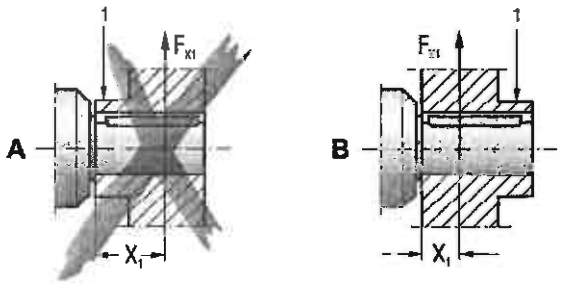
L'illustration ci-dessous montre un dispositif de montage d'accouplements ou de moyeux sur bouts d'arbre réducteur ou moteur. Le roulement axial sur le dispositif de montage n'est pas indispensable.



1) Bout d'arbre réducteur
2) Roulement axial
3) Moyeu d'accouplement

03371BXX

Afin d'éviter des charges radiales trop élevées inadmissibles, monter les roues dentées et les roues à chaîne comme représenté sous **B**.



1 = Moyeu

A = incorrect
B = correct

03369BXX

- Utiliser exclusivement ce dispositif de montage pour mettre en place les pièces côté entrée et côté sortie. Pour fixer le dispositif, se servir des taraudages prévus à cet effet sur le bout d'arbre.
- **En aucun cas, ne se servir d'un marteau pour mettre en place les poulies, les accouplements, les pignons etc. sur les bouts d'arbre. Risques de détérioration des roulements, du carter et de l'arbre !**
- **Vérifier la tension de la courroie montée sur poulie par rapport aux indications du fournisseur.**
- Les éléments de transmission doivent être dimensionnés de façon à éviter des forces radiales ou axiales trop importantes (voir tolérances, consulter le catalogue "Motoréducteurs").

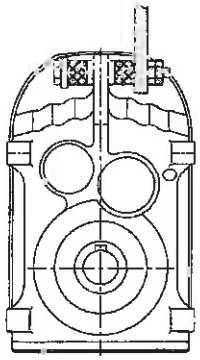
Remarque

Le montage des pièces sera simplifié si celles-ci sont au préalable enduites de produit antigrippant ou préchauffées (à 80 ... 100 °C).

4.5 Montage de la console bras de couple sur un réducteur à arbre creux

Veiller à ne pas déformer la console bras de couple lors du montage !

Réducteur à arbres parallèles

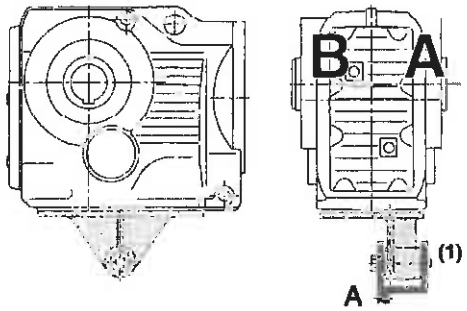


01029BXX

Fig. 8 : Console bras de couple sur réducteur à arbres parallèles

Réducteur à couple conique

- Maintenir la douille des deux côtés → (1)
- Monter la face de montage B en miroir sur le côté A



01030CXX

Fig. 9 : Console bras de couple sur réducteur à couple conique

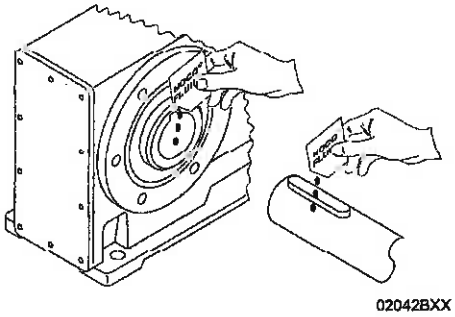
Réducteur	Vis	Couple de serrage
KA37	4 × M10 × 25 – 8.8	48 Nm
KA47	4 × M10 × 30 – 8.8	48 Nm
KA67	4 × M12 × 35 – 8.8	86 Nm
KA77	4 × M16 × 40 – 8.8	210 Nm
KA87	4 × M16 × 45 – 8.8	210 Nm
KA97	4 × M20 × 50 – 8.8	410 Nm
KA107	4 × M24 × 60 – 8.8	710 Nm
KA127	4 × M36 × 130 – 8.8	2500 Nm
KA157	4 × M36 × 130 – 8.8	2500 Nm

4.6 *Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec rainure de clavette ou avec profil cannelé*

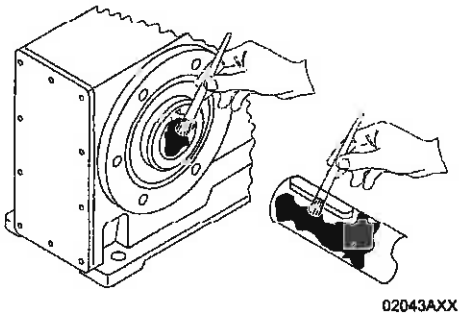
Pour la conception de l'arbre client, tenir compte des indications figurant dans le catalogue "Motoréducteurs" !

Instructions de montage

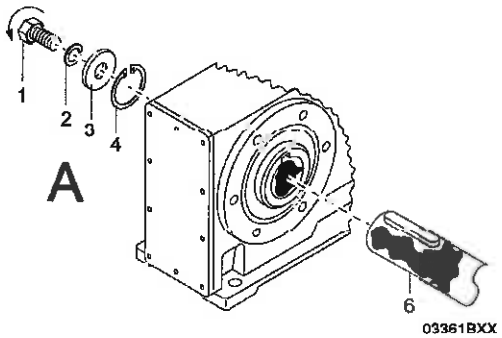
1. Appliquer la pâte NOCO®-Fluid.



2. Etaler soigneusement la pâte NOCO®-Fluid.



3. Mettre l'arbre en place et le bloquer axialement
   (le montage sera simplifié par l'utilisation d'un dispositif de montage)
   3A : montage avec outillage standard

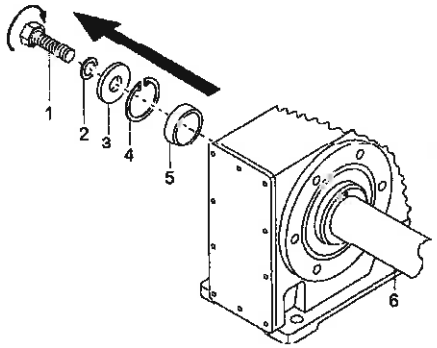


1 Vis de fixation courte (fourniture standard)
2 Rondelle Grower
3 Rondelle intermédiaire
4 Circlips
6 Arbre client

Instructions de démontage

Uniquement valable en cas de montage avec le kit de montage/démontage SEW (voir page 26, points 3B ou 3C).

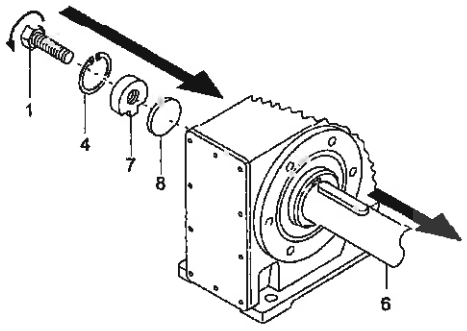
1. Desserrer la vis de fixation 1.
2. Retirer les pièces 2 à 4 et, le cas échéant, l'entretoise 5.



1 Vis de fixation
2 Rondelle Grower
3 Rondelle intermédiaire
4 Circlips
5 Entretoise
6 Arbre client

03366AXX

3. Placer la rondelle à chasser 8 et l'écrou autobloquant 7 du kit SEW entre l'arbre client 6 et le circlips 4.
4. Remettre en place le circlips 4.
5. Insérer la vis de fixation 1. A ce stade, l'arbre peut être séparé du réducteur en serrant la vis.



1 Vis de fixation
4 Circlips
6 Arbre client
7 Ecrou autobloquant
8 Rondelle à chasser

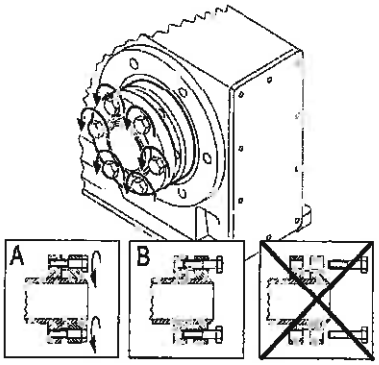
03367AXX

4.7 Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage

Instructions de montage

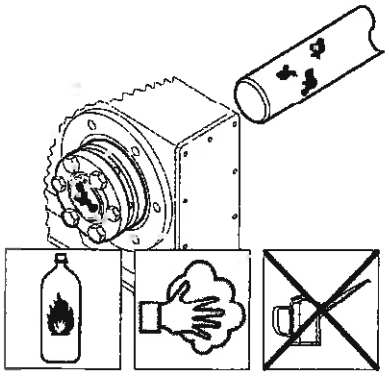
- Ne pas serrer les vis d'assemblage si l'arbre n'est pas monté pour ne pas risquer de déformer l'arbre creux !

1. Desserrer de quelques tours les vis d'assemblage (ne pas les dévisser complètement !).



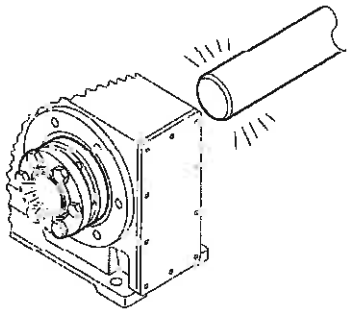
51092AXX

2. Dégraisser soigneusement l'alésage de l'arbre creux et l'arbre client côté entrée.



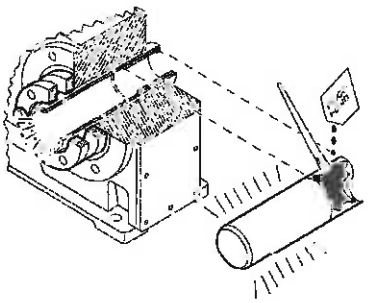
51093AXX

3. Arbre creux et arbre client dégraissés.



51094AXX

4. Appliquer la pâte NOCO®-Fluid sur la zone de contact de l'arbre client[1)] avec la douille.



51095AXX

STOP

1) La zone de serrage de la frette doit impérativement rester exempte de graisse ! C'est pour cela que la pâte NOCO®-Fluid ne doit jamais être directement appliquée sur la douille car durant la phase de montage de l'arbre client, la pâte risquerait de se répandre sur la zone de serrage de la frette

Instructions de démontage de la frette de serrage

1. Desserrer régulièrement les vis l'une après l'autre. Au premier tour, chaque vis ne doit être desserrée que d'environ 1/4 de tour pour éviter toute détérioration des bagues extérieures. Ne surtout pas retirer complètement les vis !
2. Démonter l'arbre ou retirer le moyeu de l'arbre (en présence de corrosion, enlever tout d'abord la rouille qui s'est formée sur l'arbre devant le siège du moyeu).
3. Retirer la frette de serrage du moyeu.

Attention !

Le démontage non conforme aux instructions peut provoquer des blessures !

Nettoyage et graissage de la frette de serrage

Pour la remise en place, les parties de la frette de serrage préalablement retirées n'ont pas besoin d'être séparées et graissées avant resserrage.

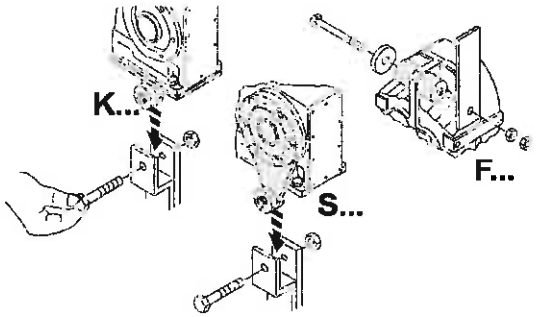
Ne nettoyer et regraisser la frette de serrage que si elle est sale.

Pour le graissage des surfaces coniques, utiliser l'un des lubrifiants solides indiqués ci-dessous :

Lubrifiant (Mo S2)	Conditionnement
Molykote 321 (laque dégrippante)	Vaporisateur
Molykote Spray (spray en poudre)	Vaporisateur
Molykote G Rapid	Vaporisateur ou tube de pâte
Aemasol MO 19P	Vaporisateur ou tube de pâte
Aemasol DIO-sétral 57 N (laque dégrippante)	Vaporisateur

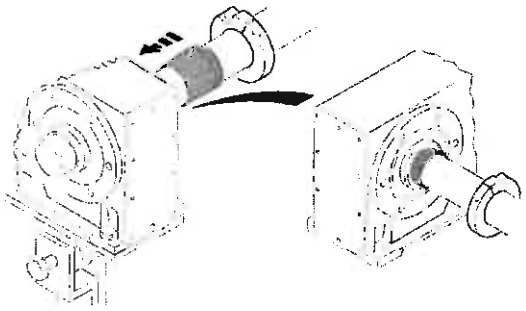
Graisser les vis de serrage avec une graisse universelle de type Molykote BR 2 ou un équivalent.

5. Monter le bras de couple sans serrer les vis.



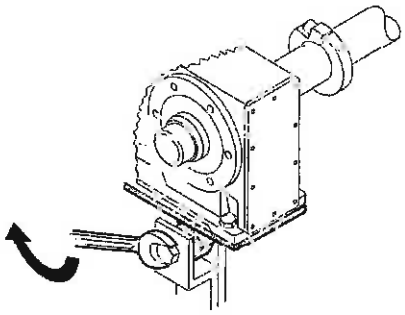
52092AXX

6. Insérer la douille jusqu'en butée dans le réducteur.



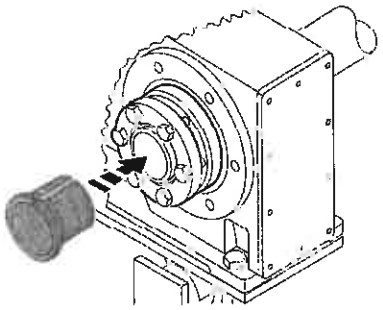
52093AXX

7. Serrer toutes les vis de fixation du bras de couple.



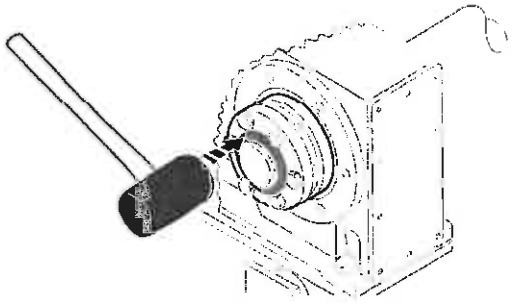
52094AXX

10. Emmancher la douille opposée jusqu'en butée sur l'arbre client dans l'arbre creux ou la frette de serrage.



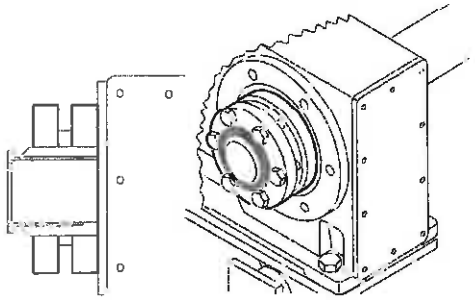
62097AXX

11. Taper légèrement sur le flasque de la douille opposée pour s'assurer que la douille est correctement logée dans l'arbre creux.



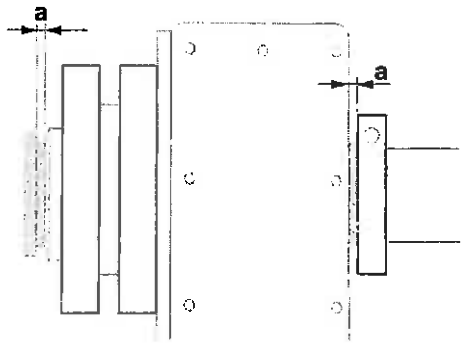
52098AXX

12. Vérifier que l'arbre client est logé dans la douille opposée.



53478AXX

15. Lors du montage, respecter les intervalles entre les douilles et l'arbre creux/l'anneau de serrage. Les écarts notés "a" doivent être compris entre les deux valeurs limites du tableau ci-dessous.



52102AXX

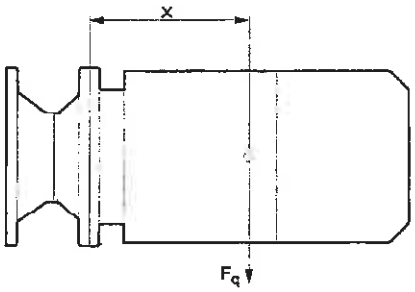
Type		Ecart [mm]	
KT/FT	ST	a min.	a max.
-	37	3.3	5.6
37	47	3.3	5.6
47	57	5.0	7.6
57, 67	67	5.0	7.6
77	77	5.0	7.6
87	87	5.8	8.6
97	97	5.8	8.6

Pour éviter toute corrosion de contact, enduire l'arbre moteur avec de la pâte NOCO®-Fluid avant le montage du demi accouplement.

Lors du montage d'un moteur sur l'adaptateur, s'assurer que l'humidité ne pénètre pas dans l'adaptateur en utilisant un joint d'étanchéité anaérobie.

Charges admissibles

Les valeurs de charge données dans le tableau suivant ne doivent pas être dépassées en cas de montage d'un moteur.



51102AXX

Type d'adaptateur		$x^{1)}$ [mm]	$F_q^{1)}$ [N]	
CEI	NEMA		Adaptateur CEI	Adaptateur NEMA
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132[2)]	AM213/215[2)]	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	-	390	11200	-

1) Le poids maximal admissible du moteur F_{qmax} est à réduire de manière linéaire proportionnellement à l'augmentation de l'écartement du centre de gravité x. Si l'écartement du centre de gravité x diminue, une augmentation du poids maximal admissible F_{qmax} n'est pas admissible

2) Diamètre du flasque de sortie de l'adaptateur : 160 mm

Exécution AQA/AQH : jusqu'à la cote "A" (voir tableau).

4. **Exécution AQH :** serrer les vis du demi-accouplement en croix et en plusieurs fois jusqu'à ce que toutes les vis aient le couple indiqué sous T_A dans le tableau.

   Exécution AQA : bloquer le demi-accouplement à l'aide de la vis sans tête (voir tableau).

5. Contrôler la position du demi-accouplement (cote "A", voir tableau).

   Monter le moteur sur l'adaptateur en veillant à ce que les dentures des deux demi-accouplements s'engrènent correctement. La force d'embrochage nécessaire à l'assemblage des deux demi-accouplements est supprimée après le montage final ; elle ne représente donc plus aucun risque de charge axiale sur les roulements placés à proximité.

Uniquement pour AQA, non admissible pour AQH : pour éviter toute corrosion de contact, enduire l'arbre moteur avec de la pâte NOCO®-Fluid avant le montage du demi-accouplement.

Lors du montage d'un moteur sur l'adaptateur, s'assurer que l'humidité ne pénètre pas dans l'adaptateur en utilisant un joint d'étanchéité anaérobie.

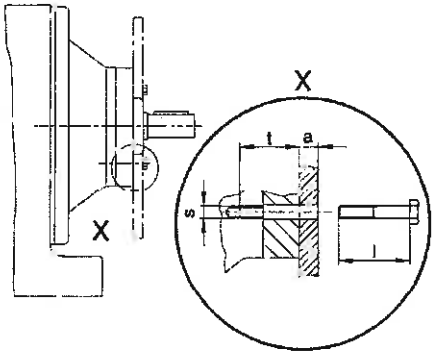
Cotes de réglage, couples de serrage

Type	Taille d'accouplement	Cote "A" [mm]	Vis DIN 912		Couple de serrage T_A [Nm]	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1/2/3	19/24	44,5	M5	M4	2	3
AQA /AQH 100 /1/2		39				
AQA /AQH 100 /3/4		53				
AQA /AQH 115 /1/2		62				
AQA /AQH 115 /3	24/28	62	M5	M5	2	6
AQA /AQH 140 /1/2		62				
AQA /AQH 140 /3	28/38	74,5	M8	M5	10	6
AQA /AQH 190 /1/2		76,5				
AQA /AQH 190 /3	38/45	100	M8	M6	10	10

Exécution avec bord de centrage AD../ZR

Montage de la machine à entraîner sur un couvercle d'entrée avec bord de centrage

1. Pour fixer la machine à entraîner, des vis spéciales de longueur adéquate sont nécessaires. La longueur l de ces vis est calculée de la manière suivante :



l = t + a
t = Profondeur filetée (voir tableau)
a = Epaisseur de la machine à entraîner
s = Filet de fixation (voir tableau)

02725CXX

Arrondir la longueur de vis calculée à la longueur normalisée inférieure la plus proche.

2. Retirer les vis de fixation sur le bord de centrage.
3. Nettoyer les surfaces de portée de la machine et le bord de centrage.
4. Nettoyer le filetage des nouvelles vis et garnir les premiers pas de vis avec du frein filet (par exemple Loctite 243).
5. Positionner la machine sur le bord de centrage, insérer les vis et les serrer avec le couple de serrage T_A (voir tableau).

Type	Profondeur filetee t [mm]	Filet de fixation s	Couple de serrage T_A pour vis d'assemblage de qualité 8.8 [Nm]
AD2/ZR	25,5	M8	25
AD3/ZR	31,5	M10	48
AD4/ZR	36	M12	86
AD5/ZR	44	M12	86
AD6/ZR	48,5	M16	210
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86

Couvercle avec antidévireur AD../RS

Avant le montage ou la mise en service, vérifier le sens de rotation. En cas de mauvais sens de rotation, contacter le service après-vente SEW.

L'antidévireur fonctionne sans entretien et n'exige donc pas de travaux particuliers.

Les antidévireurs ont des vitesses de décollement minimales selon leur position de montage (voir tableau suivant). En cas de dépassement par le bas de ces vitesses de décollement minimales, les antidévireurs sont sujets à l'usure et des températures élevées sont générées par les frottements.

Type	Couple de blocage max. de l'antidévireur [Nm]	Vitesse de décollement minimale [1/min]
AD2/RS	90	040
AD3/RS	340	600
AD4/RS	700	550
AD5/RS	1200	630
AD6/RS	1450	430
AD7/RS	1450	430
AD8/RS	2860	430

En fonctionnement nominal, les vitesses de décollement minimales ne doivent pas être franchies. Ce dépassement n'est admissible que pendant les phases de démarrage et de freinage.

7.3 Défauts au niveau du couvercle d'entrée AD

Défaut	Cause possible	Remede
Bruits de fonctionnement inhabituels et cycliques	Bruits de broutement : roulements endommagés	Contacter le service après-vente SEW
Fuite d'huile	Joint abîmé	Contacter le service après-vente SEW
L'arbre de sortie reste immobile alors que l'arbre d'entrée tourne	Liaison arbre-engrenages interrompue dans le réducteur ou dans le couvercle	Renvoyer le réducteur pour réparation chez SEW

Sans bouchon de vidange/bouchon de niveau d'huile

1. Retirer le couvercle de montage.
2. Vidanger la totalité de l'huile par l'ouverture côté couvercle de montage.
3. Remplir d'huile neuve de qualité équivalente (sinon, contacter le service après-vente). Ne pas mélanger des huiles synthétiques différentes !
   - Quantité selon position de montage (voir chap. "Quantités de remplissage") ou selon les indications de la plaque signalétique.
4. Vérifier le niveau d'huile (→ chap. "Contrôler le niveau d'huile des réducteurs sans bouchon de niveau")
5. Remettre en place et visser le couvercle de montage (respecter les couples et l'ordre de serrage. → chap. "Contrôler le niveau d'huile des réducteurs sans bouchon de niveau")

Remplacer la bague d'étanchéité

1. **Couper l'alimentation du motoréducteur et le protéger contre tout redémarrage involontaire !**

   Attendre que le réducteur refroidisse ; trop chaude, l'huile peut provoquer des brûlures graves !
2. En cas de remplacement de la bague d'étanchéité et selon l'exécution, veiller à avoir un dépôt de graisse suffisant entre les lèvres d'arrêt poussière et les lèvres d'étanchéité.
3. En cas d'utilisation de bagues d'étanchéité renforcées, garnir la cavité entre les deux bagues d'un tiers de graisse.

6.4 Travaux de contrôle et d'entretien sur les adaptateurs AM/AQA

Intervalles	Que faire ?
• Toutes les 3000 heures machine, tous les six mois minimum	• Contrôler le jeu angulaire • Contrôle visuel de la couronne crantée élastique • Contrôle visuel de l'adaptateur pour détecter d'éventuelles fuites
• Après 25000 - 30000 heures machine	• Changer la graisse des roulements • Remplacer la bague d'étanchéité (ne pas réutiliser la zone de contact initiale) • Remplacer la couronne crantée élastique

6.5 Travaux de contrôle et d'entretien sur les adaptateurs AD

Intervalles	Que faire ?
• Toutes les 3000 heures machine, tous les six mois minimum	• Ecouter le bruit de roulement pour détecter d'éventuels défauts sur les paliers • Contrôle visuel de l'adaptateur pour détecter d'éventuelles fuites
• Après 25000 - 30000 heures machine	• Changer la graisse des roulements
	• Remplacer la bague d'étanchéité

6 Contrôle et entretien

6.1 *Intervalles de contrôle et d'entretien*

Intervalles	Que faire ?
• Toutes les 3000 heures machine, tous les six mois minimum	• Contrôler l'huile et le niveau d'huile • Contrôle visuel des joints pour détecter d'éventuelles fuites • Dans le cas de réducteurs avec console bras de couple : contrôler les butées caoutchouc ; si nécessaire, les remplacer
• Selon les conditions d'utilisation (voir fig. suivante), au plus tard tous les trois ans • En fonction de la température de l'huile	• Remplacer l'huile minérale • Remplacer la graisse des roulements (recommandé) • Remplacer la bague d'étanchéité (ne pas réutiliser la zone de contact initiale)
• Selon les conditions d'utilisation (voir fig. suivante), au plus tard tous les cinq ans • En fonction de la température de l'huile	• Remplacer l'huile synthétique. • Remplacer la graisse des roulements (recommandé) • Remplacer la bague d'étanchéité (ne pas réutiliser la zone de contact initiale)
• Les réducteurs R07, R17, R27, F27 et Spiroplan® sont lubrifiés à vie et donc exempts d'entretien	
• Variables (en fonction des conditions environnantes)	• Refaire ou retoucher la peinture de protection de surface/anticorrosion

6.2 *Intervalles de remplacement du lubrifiant*

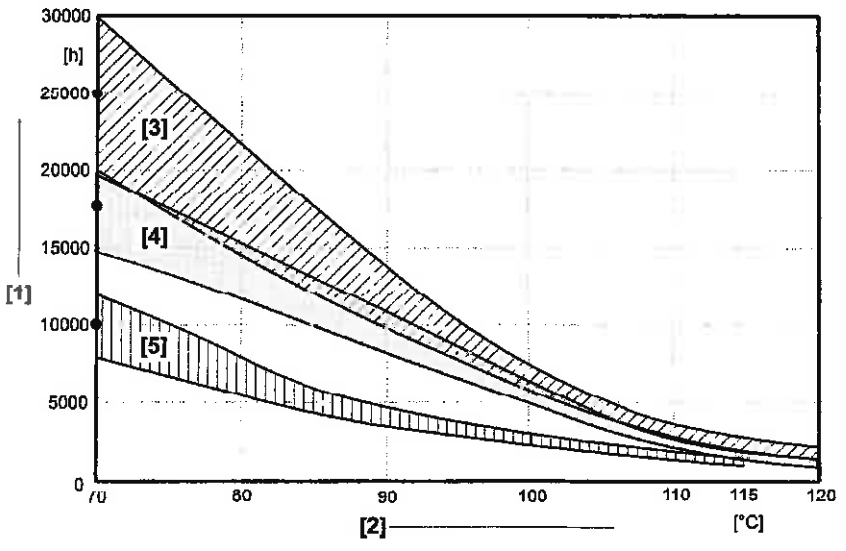


Fig. 13 : Intervalles de remplacement du lubrifiant pour réducteurs standard en conditions environnantes normales

[1] Durée de fonctionnement
[2] Température constante du bain d'huile
• Valeur moyenne pour 70 °C selon type d'huile
[3] CLP PG
[4] CLP HC / HCE
[5] CLP / HLP / E

8.2 Légende des feuilles de positions de montage

Les motoréducteurs Spiroplan® sont indépendants de la position de montage. Pour faciliter la lecture, les motoréducteurs Spiroplan® sont cependant présentés dans les positions de montage M1 à M6.

Attention : les motoréducteurs Spiroplan® ne peuvent être équipés d'évents à soupape ou de bouchons de niveau et de vidange.

Symboles utilisés

Le tableau suivant contient tous les symboles utilisés pour les feuilles de positions de montage et leur signification :

Symbole	Signification
	Event à soupape
	Bouchon de niveau
	Bouchon de vidange

Pertes dues au barbotage

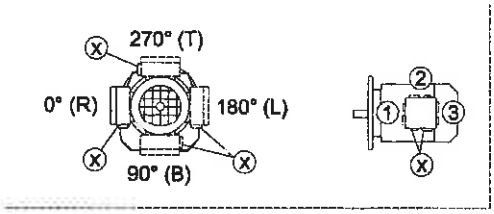
*

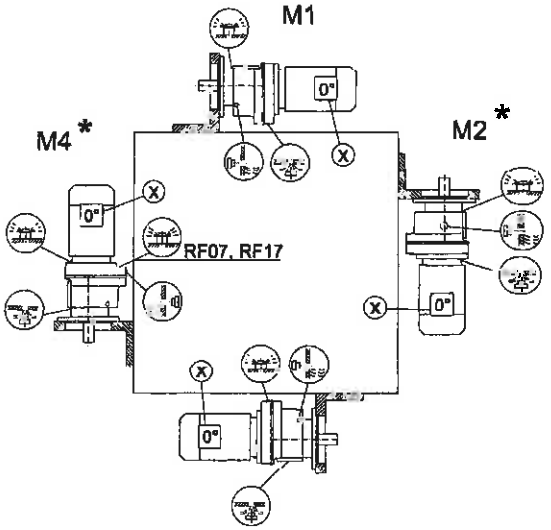
Pour certaines positions de montage, des pertes par barbotage importantes sont possibles. Prière de consulter l'interlocuteur SEW habituel en présence d'une des combinaisons suivantes :

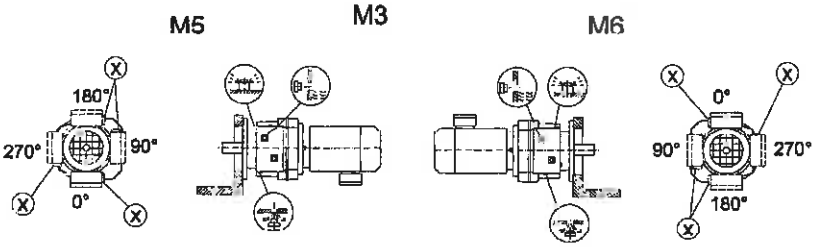
Position de montage	Type de réducteur	Taille réducteur	Vitesse d'entrée [1/mn]
M2, M4	R	97 ... 107	> 2500
		> 107	>1500
M2. M3. M4. M5. M6	F	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	S	77 ... 97	> 2500

RF07-RF167

04 041 200







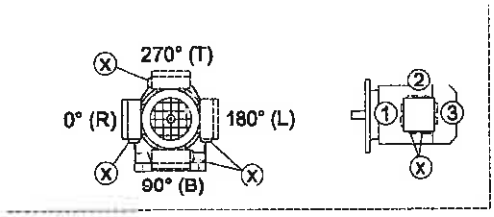
RF07		M1, M2 , M3 , M5 , M6
RF17, RF27		M1, M3 , M5 , M6
RF07, RF17, RF27		
RF47, RF57		M5

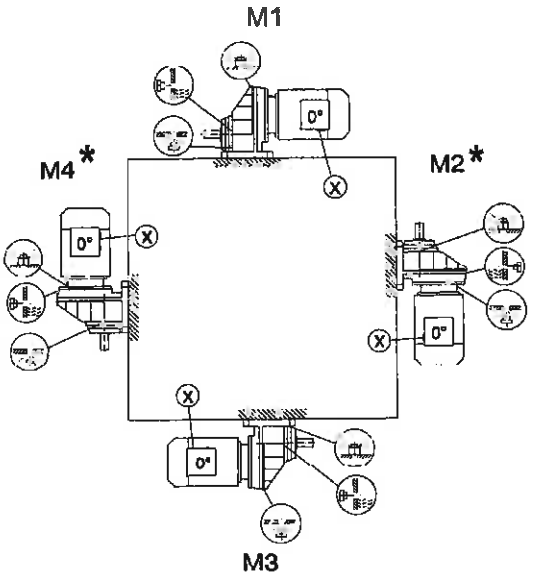
* → page 51

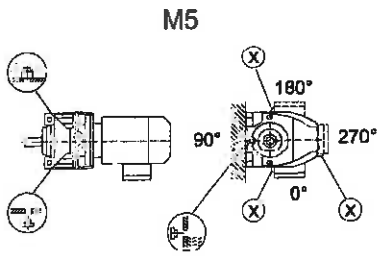
8.4 Positions de montage des motoréducteurs à engrenages cylindriques RX

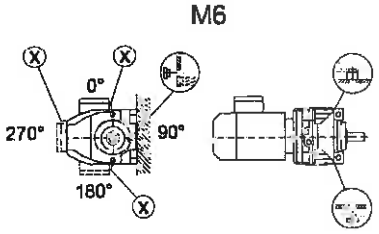
RX57-RX107

04 043 200







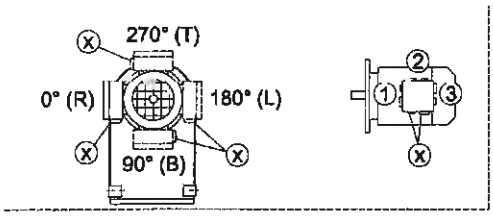


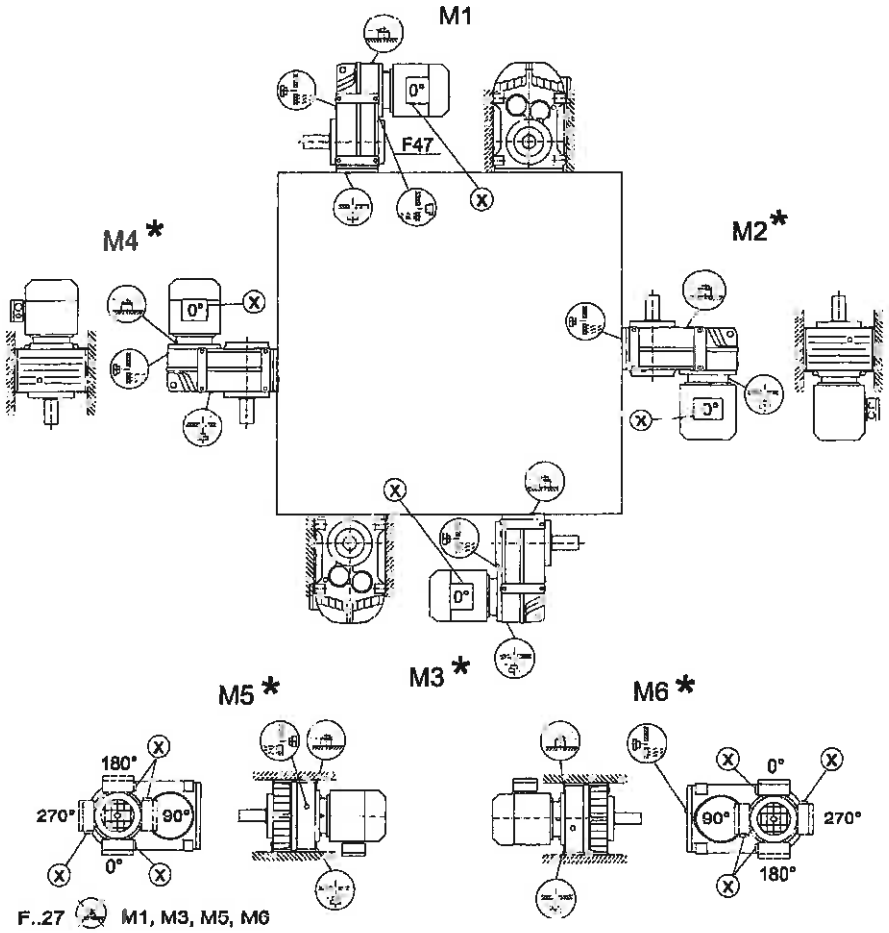
* → page 51

8.5 Positions de montage des motoréducteurs à arbres parallèles

F/FA..B/FH27B-157B, FV27B-107B

42 042 200





F..27 M1, M3, M5, M6

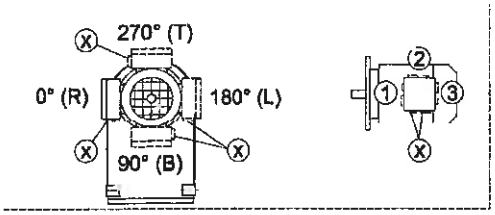
F..27 M1 - M6

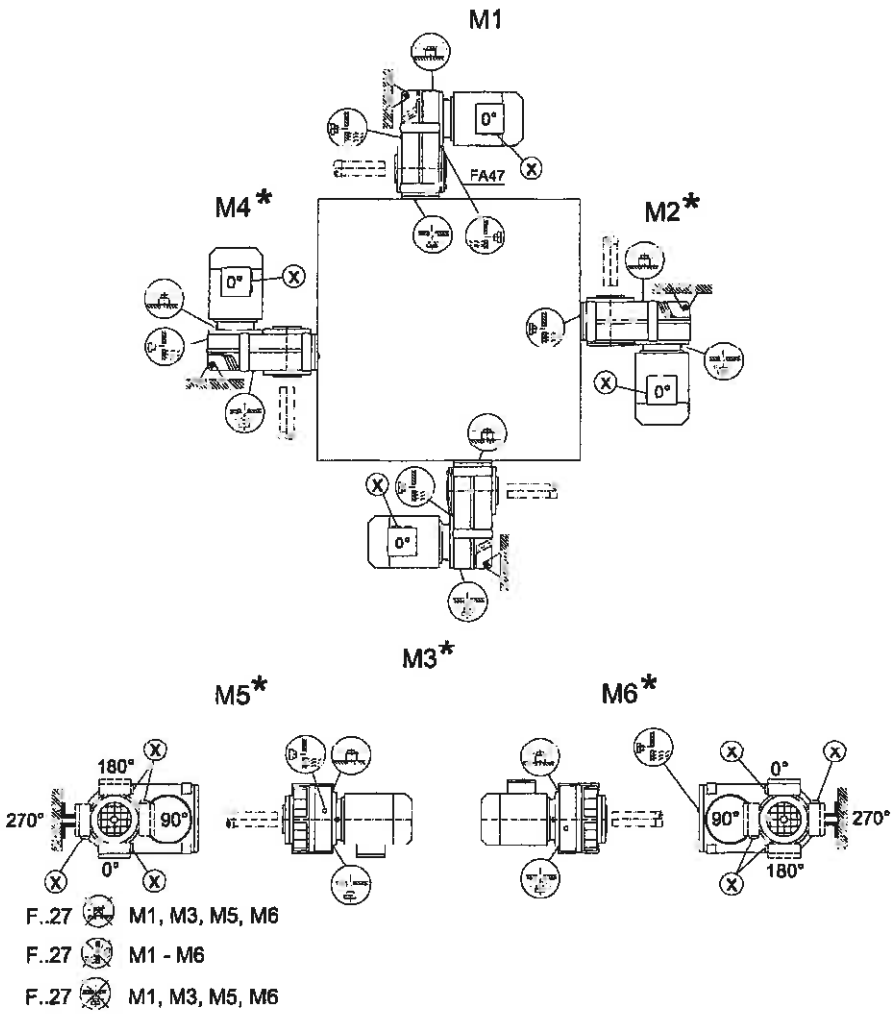
F..27 M1, M3, M5, M6

* → page 51

FA/FH27-157, FV27-107, FT37-97

42 044 200





F..27 M1, M3, M5, M6

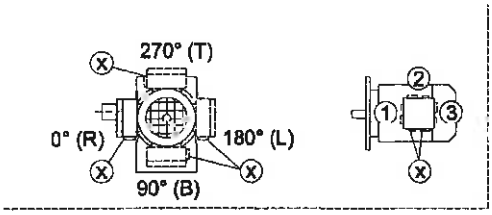
F..27 M1 - M6

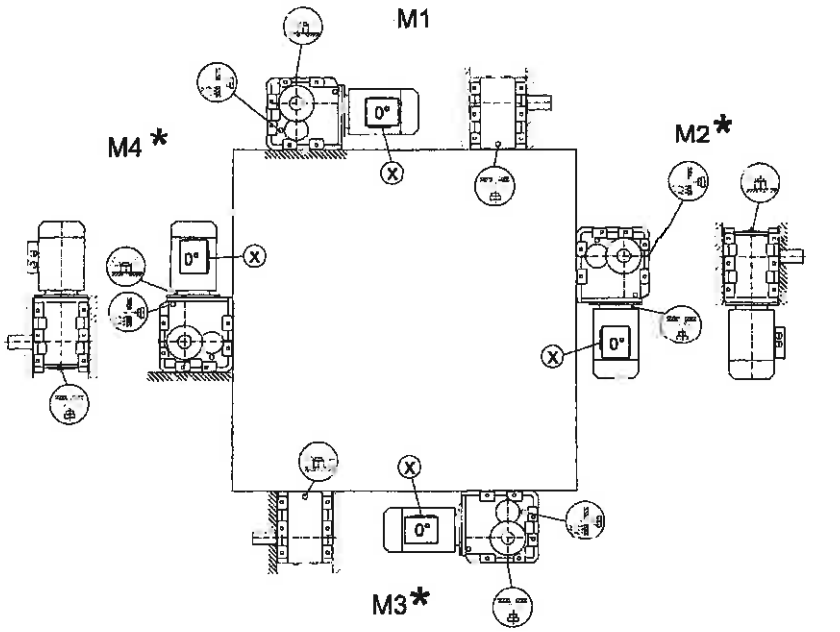
F..27 M1, M3, M5, M6

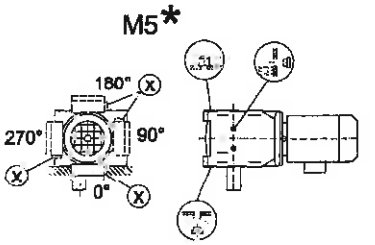
* → page 51

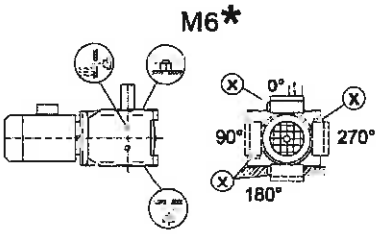
K167-187, KH167B-187B

34 026 200





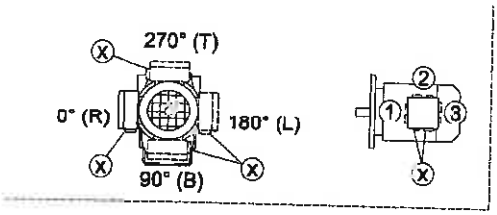




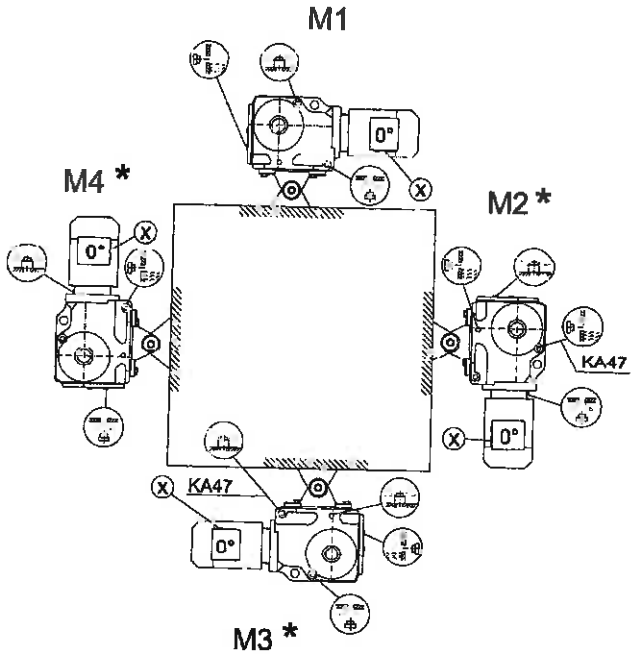
* → page 51

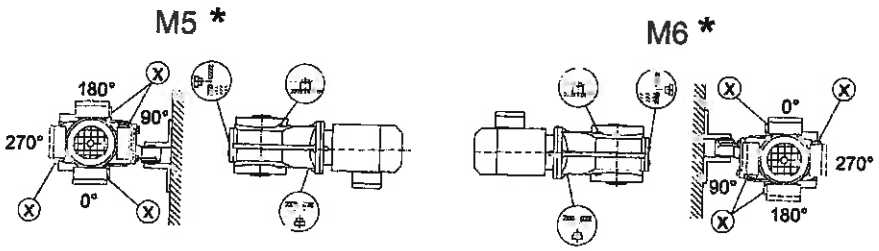
Attention : prière de tenir compte des instructions (i) du catalogue "Motoréducteurs", chap. "Choix du réducteur/Charges radiales et axiales".

KA/KH37-157, KV37-107, KT37-97



39 025 200



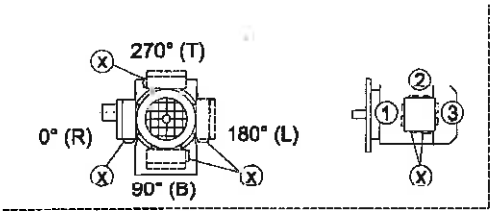


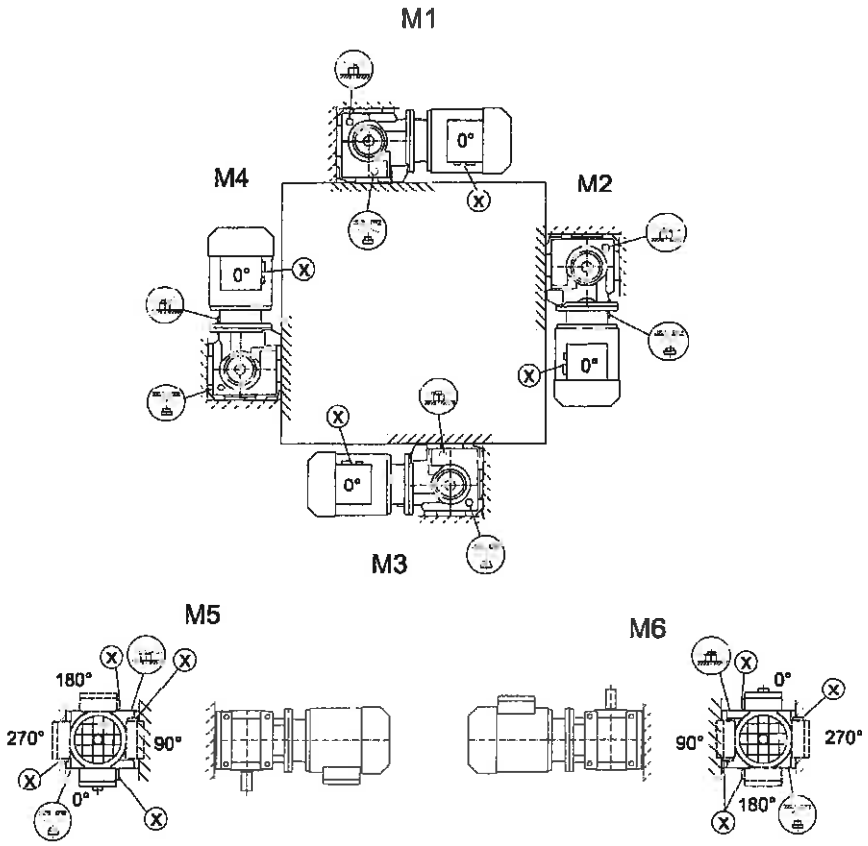
* → page 51

8.7 Positions de montage des motoréducteurs à vis sans fin

S37

05 025 200

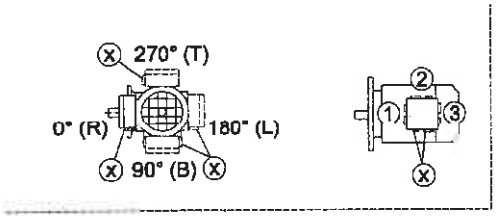


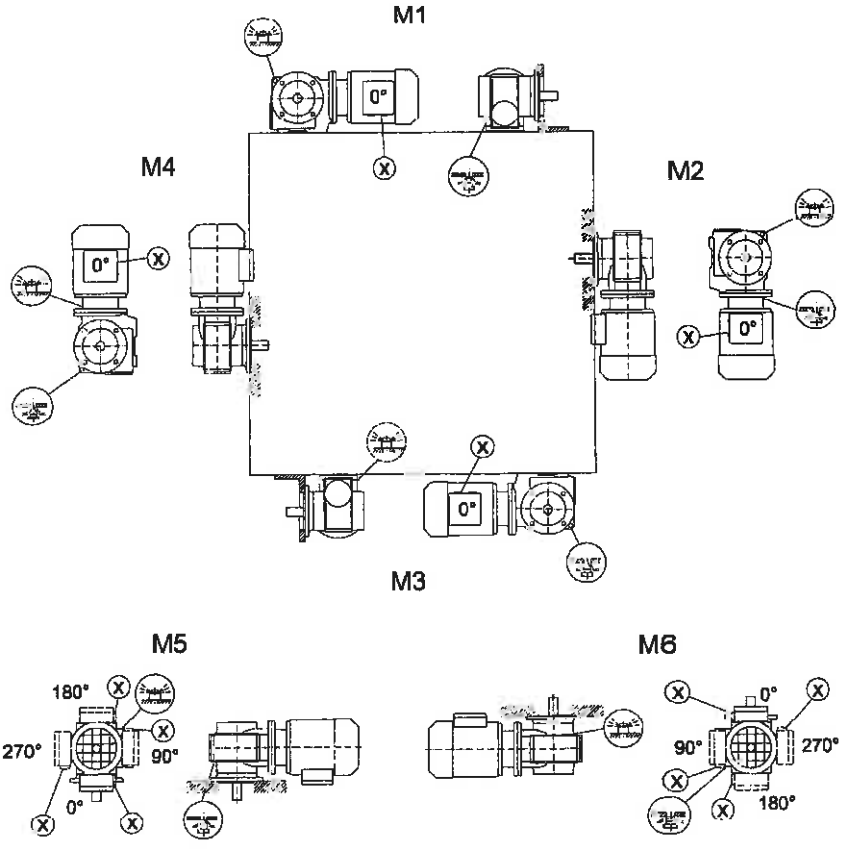


Attention : prière de tenir compte des instructions (i) du catalogue "Motoréducteurs", chap. "Choix du réductour/Charges radiales et axiales".

SF/SAF/SHF37

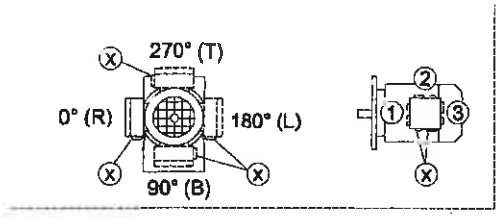
05 027 200

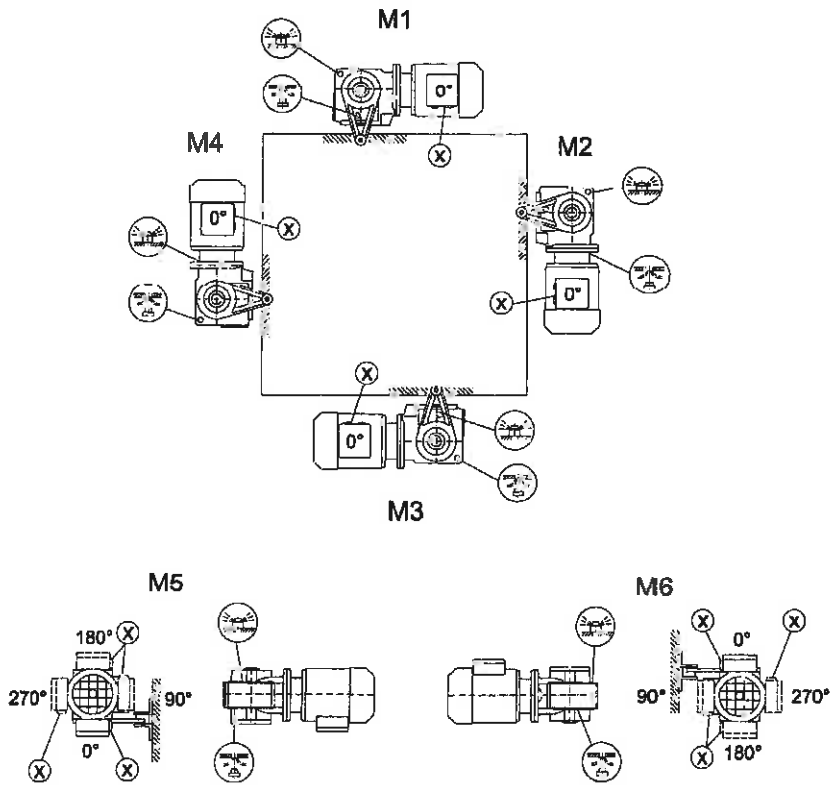




SA/SH/ST37

28 020 200

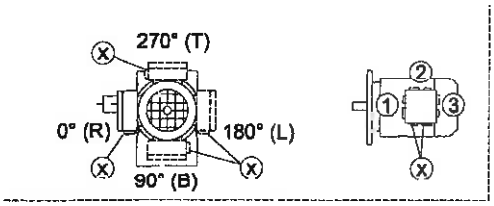


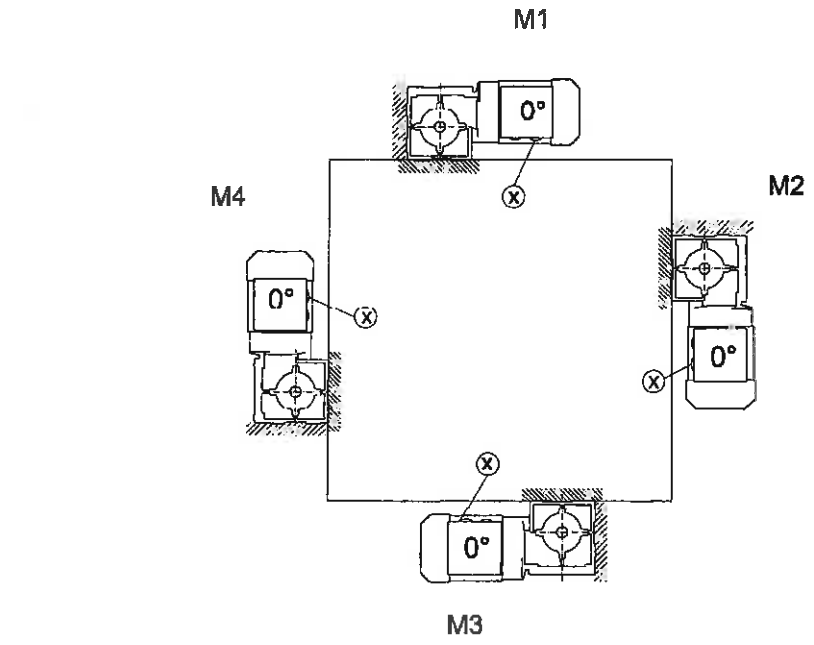


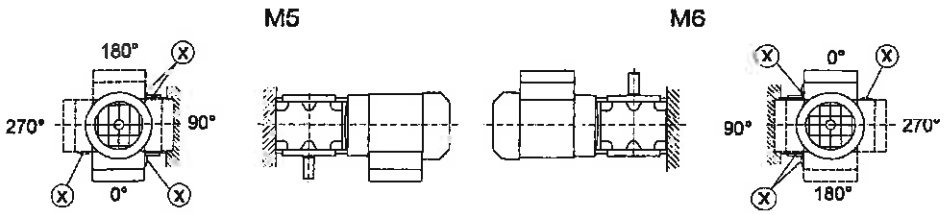
8.8 Positions de montage des motoréducteurs Spiroplan® W

W10-30

20 001 002

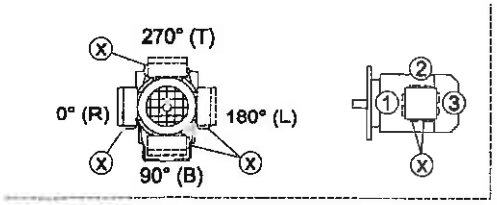


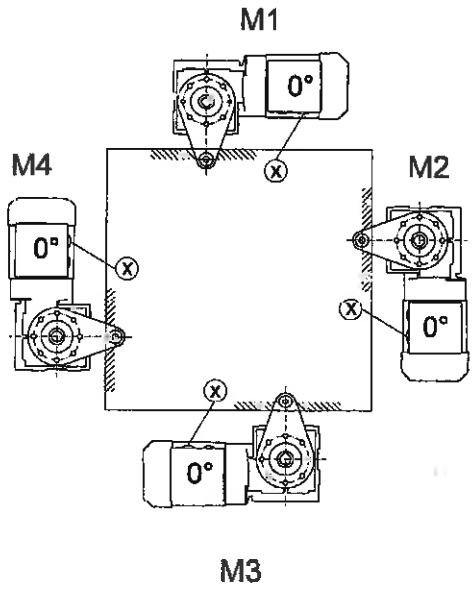




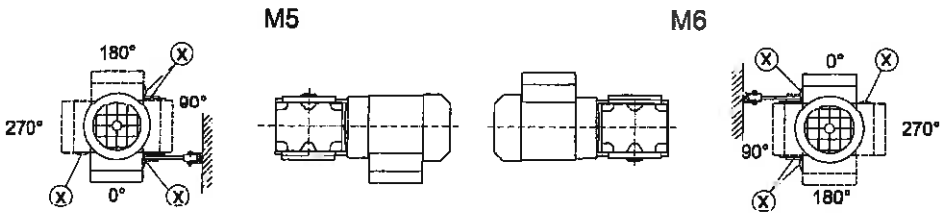
WA10-30

20 003 002





M3



Graisses pour roulements

Les roulements des réducteurs et moteurs SEW sont garnis d'usine des graisses indiquées dans le tableau suivant. Pour les roulements garnis de graisse, SEW recommande de renouveler également le graissage lors de la vidange d'huile.

	Température ambiante	Fabricant	Type
Roulements des réducteurs	-20 °C ... +60 °C	Mobil	Mobilux EP 2
	-40 °C ... +80 °C	Mobil	Mobiltemp SHC 100
Roulements des moteurs	-20 °C ... +80 °C	Esso	Unirex EQ3
	-20 °C ... +60 °C	Shell	Alvania RL3
	+80 °C ... +100 °C	Kluber	Barrierta L55/2
	-45 °C ... -25 °C	Shell	Aero Shell Grease 16
Graisses spéciales pour roulements des réducteurs			
	-30 °C ... +40 °C	Aral	Eural Grease EP 2
	-20 °C ... +40 °C	Aral	Aralube BAB EP2

Les quantités de graisse suivantes sont nécessaires :

- Pour les roulements à fonctionnement rapide (côté entrée moteur et réducteur) : garnir un tiers des espaces entre les organes de roulement.
- Pour les roulements à fonctionnement lent (à l'intérieur et côté sortie des réducteurs) : garnir deux tiers des espaces entre les organes de roulement.

9.2 Quantités de lubrifiant

Les quantités indiquées sont des **valeurs approximatives.** Les quantités exactes varient en fonction du nombre de trains et du rapport de réduction. Lors du remplissage, vérifier impérativement la **quantité de lubrifiant à partir du bouchon de niveau.**

Les tableaux suivants indiquent les quantités approximatives de lubrifiant en fonction des positions de montage M1... M6.

Réducteurs à engrenages cylindriques (R)

Type de réducteur R.., R..F	Quantité en litres					
	M1[1]	M2[1]	M3	M4	M5	M6
R07/R07F	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
R17/R17F	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.35
R27/R27F	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
R37/R37F	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47/R47F	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
R57/R57F	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	1.70
R67/R67F	1.10/2.30	2.60/3.50	2.80	3.20	1.80	2.00
R77/R77F	1.20/3.00	3.80/4.10	3.60	4.10	2.50	3.40
R87/R87F	2.30/6.0	6.7/8.2	7.2	7.7	6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7/14.0	11.7	13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	25.0
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0
Type de réducteur RF../RM..	**Quantité en litres**					
	M1[1]	M2[1]	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.35
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
RF/RM57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	1.70
RF/RM67	1.20/2.50	2.70/3.60	2.70	2.60	1.90	2.10
RF/RM77	1.20/2.60	3.80/4.10	3.30	4.10	2.40	3.00
RF/RM87	2.40/6.0	6.8/7.9	7.1	7.7	6.3	6.4
RF/RM97	5.1/10.2	11.9/14.0	11.2	14.0	11.2	11.8
RF/RM107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF/RM137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	25.0
RF/RM147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF/RM167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) Réducteurs jumelés : le réducteur côté sortie doit être garni de la plus grande quantité de lubrifiant

FA.., FH.., FV.., FAF.., FHF.., FVF.., FAZ.., FHZ.., FVZ.. :

Type de réducteur	Quantité en litres					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.70	3.50	2.10	3.40	2.90	3.00
F..67	2.70	3.60	1.90	3.60	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	68.0	103.0	62.0	104.0	85.0	77.0

Réducteurs à couple conique (K)

K.., KA..B, KH..B, KV..B :

Type de réducteur	Quantité en litres					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0.50	1.00	1.00	1.25	0.95	0.95
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	1.60
K..57	1.20	2.30	2.50	2.80	2.60	2.40
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	2.60
K..77	2.20	4.10	4.40	5.8	4.20	4.40
K..87	3.70	8.0	8.7	10.9	8.0	8.0
K..97	7.0	14.0	15.7	20.0	15.7	15.5
K..107	10.0	21.0	25.5	33.5	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	44.0	54.0	40.0	41.0
K..157	31.0	62.0	65.0	90.0	58.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0

KF.. :

Type de réducteur	Quantité en litres					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF37	0.50	1.10	1.10	1.50	1.00	1.00
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	1.60
KF57	1.30	2.30	2.70	3.15	2.90	2.70
KF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	2.70
KF77	2.10	4.10	4.40	5.9	4.50	4.50
KF87	3.70	8.2	9.0	11.9	8.4	8.4
KF97	7.0	14.7	17.3	21.5	15.7	16.5
KF107	10.0	21.8	25.8	35.1	25.2	25.2
KF127	21.0	41.5	46.0	55.0	41.0	41.0
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	62.0

SA.., SH.., SAF.., SHF.., SAZ.., SHZ.. :

Type de réducteur	Quantité en litres					
	M1	M2	M3[1)]	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.50	0.40	0.40
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	1.20
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	2.50
S..77	1.60	3.90	3.00/5.0	5.8	4.50	4.50
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	8.0
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	15.7

1) Réducteurs jumelés : le réducteur de la plus grande taille doit être garni de la plus grande quantité de lubrifiant

10.2 Index

A
Accouplements, montage 20
AD, contrôle et entretien 47
AD, montage du couvercle d'entrée 40
Adaptateurs CEI 36
Adaptateurs NEMA 36
AM avec antidévireur 38
AM, accouplement pour adaptateurs 36
AM, contrôle et entretien 47
Antidévireur RS 38, 43
AQ, montage de l'accouplement pour adaptateurs 38
AQA, contrôle et entretien 47
Arbre sortant 19

B
Bord de centrage AD../ZR 41

C
Codification 14
Consignes de sécurité 6
Console bras de couple
Montage 21
sur réducteur à arbres parallèles 21
sur réducteur à couple conique 21
sur réducteur à vis sans fin 22
sur réducteur Spiroplan® W 22
Contrôler l'huile 46
Contrôler le niveau d'huile 46
Couvercle
avec antidévireur AD..RS 43
avec socle moteur AD../P 40

D
Défauts
au niveau des adaptateurs AM/AQA/AL 48
au niveau du couvercle d'entrée AD 49
au niveau du réducteur 48
Défauts de fonctionnement 48
Définition des positions de montage 50

E
Eléments côté entrée et côté sortie, montage 19
Event à soupape 18
Event du réducteur 18
Extérieur 17

F
Frette de serrage 27

G
Graisses pour roulements 75

I
Installation du réducteur 16
Installation mécanique 15
Intervalles
d'entretien 45
de contrôle 45
de remplacement du lubrifiant 45

L
Locaux humides 17
Lubrifiants 74

M
Mise en peinture du réducteur 18
Mise en service 44
des réducteurs à engrenages cylindriques, à arbres parallèles et à couple conique 44
des réducteurs à vis sans fin et Spiroplan® W 44
Modification de la position de montage 17
Montage
de l'accouplement pour adaptateurs AM 36
de l'accouplement pour adaptateurs AQ 38
des accouplements 20
des consoles bras de couple 21
des éléments côté entrée et côté sortie 19
du couvercle d'entrée AD 40

N
Numéro de fabrication 14

P
Pertes dues au barbotage 51
Plaque signalétique 14
Positions de montage
Définition des positions de montage 50
Modification de la position de montage 17
Réducteurs à arbres parallèles 57
Réducteurs à couple conique 60
Réducteurs à engrenages cylindriques 52, 55
Réducteurs à vis sans fin 65
Réducteurs Spiroplan® 71
Profil cannelé 23

Q
Quantités de lubrifiant 77
Réducteurs à arbres parallèles F 78
Réducteurs à couple conique K 79
Réducteurs à engrenages cylindriques
R 77
RX 78
Réducteurs à vis sans fin S 80
Réducteurs Spiroplan® W 80

R
Rainure de clavette 23
Recyclage 5
Réducteur à arbre creux 23, 27, 30

Algerie			
Vente	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Allemagne			
Siège social **Fabrication** **Vente**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal B. P. Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Centre de Support-Client	**Centre** Réducteurs / Moteurs	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Centre Electronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hanovre)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Ouest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Service 24h sur 24		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Argentine			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australie			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Autriche			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Vienne**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Brésil			
Fabrication **Vente** **Service après-vente**	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Autres adresses de bureaux techniques au Brésil sur demande		
Bulgarie			
Vente	**Sofia**	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@mbox.infotel.bg

Etats-Unis			
Fabrication **Usine de montage** **Vente** **Service après-vente**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphie/PA	SEW-EURODRIVE INC. Puroland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Autres adresses de bureaux techniques aux Etats-Unis sur demande		
Finlande			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 3 589-300 Fax +358 3 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Gabon			
Vente	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grande-Bretagne			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grèce			
Vente **Service après-vente**	**Athènes**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251 59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Hongrie			
Vente **Service après-vente**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Inde			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com

Metso Minerals
P.O. Box 307
33101 Tampere
Finland
Phone: +358 20 484 140
Fax: +358 20 484 141
www.metsominerals.com

Metso Minerals (France) SA
41, rue de la République
71009 MACON
France
Phone:+33(0) 3 85396200
Fax:+33(0) 3 85396328

Manuel technique entretien No. SW-SEW-0-00-Français © 11/2005 Metso Minerals Imprimé à Mâcon

Singapour			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Singapour**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovaquie			
Vente	**Sered**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenie			
Vente **Service après-vente**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Suède			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Suisse			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Bâle**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Thaïlande			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Chon Buri**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tunisie			
Vente	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76
Turquie			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Venezuela			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net

Inde			
Bureaux techniques	**Bangalore**	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Irlande			
Vente **Service après-vente**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Israel			
Vente	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Italie			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Milan**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Japon			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Toyoda-cho**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Liban			
Vente	**Beyrouth**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Lettonie			
Vente	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee
Lituanie			
Vente	**Alytus**	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-4580 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt
Malaisie			
Usine de montage **Vente** **Service après-vente**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Maroc			
Vente	**Casablanca**	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma